

Tartu Ülikool

Loodus- ja täppisteaduste valdkond

Ökoloogia ja maateaduste instituut

Geograafia osakond

Bakalaureusetöö geograafias (12 EAP)

**Õpilaste hinnang veebipõhisele geograafiaolümpiaadile ja
ülesannete raskusaste gümnaasiumiastme 2021. aasta
piirkonnavooru tulemuste põhjal**

Kristofer Paulberg

Juhendaja: MSc Ülle Liiber

Tartu 2021

Annotatsioon

Õpilaste hinnang veebipõhisele geograafiaolümpiaadile ja ülesannete raskusaste gümnaasiumiastme 2021. aasta piirkonnavooru tulemuste põhjal

Geograafia õpetamine on olnud võrdlemisi pikka aega koolide õppekavades. Eestis on alates 19. sajandi teisest poolest korraldatud üldhariduskooli geograafia parimatele õpilastele olümpiaade. Geograafiaolümpiaadide korraldus on aja jooksul palju muutunud ja seoses tehnoloogia arenguga tahetakse ajaga kaasas käia. Viimase kahe aasta jooksul on olümpiaadi korraldus olulisel määral muutunud seoses koroonaviiruse leviku ja Eestis kehtestatud piirangute tõttu. Uurimistöö eesmärk on hinnata geograafiaolümpiaadide raskusastet ja saada teada, kuidas osalejad hindavad veebipõhist olümpiaadikorraldust. Töö eesmärkide saavutamiseks on analüüsitud 2020/21 õppeaasta gümnaasiumiastme geograafiaolümpiaadi piirkonnavooru tulemusi. Olümpiaadi lõppvoorus osalejate seas on viidud läbi küsitlus, kus õpilased said anda nii korraldusele kui ka ülesannetele tagasisidet.

Märksõnad: geograafiaolümpiaad, Bloom'i taksonoomia, veebipõhine olümpiaad, olümpiaadi raskusaste, geograafilised oskused

CERCS kood: S270 Pedagoogika ja didaktika

Annotation

Students assessment of online Geography Olympiad and assessment of the level of difficulty of tasks based on the results of the 2021 county level Geography Olympiad.

Geography has been in the curriculum of Estonian schools for a long time. Geography Olympiads have been held in Estonia since the latter half of the 19. century, challenging the best Geography students' knowledge on the subject. How Geography Olympiads have been organized has been in constant change as technology advances. The most significant change has taken place in the last 2 years due to Covid-19 and various restrictions, which caused most of the studying to take place online. The aim of this study is to assess the level of difficulty of Geography Olympiads and to

find the students view on the online Geography Olympiads. The results of the 2020/21 county level Geography Olympiad were analysed and assessed to determine the level of difficulty that this test presents. The finalists were also questioned in regard to their satisfactions of how the Olympiad was organized and the questions included in the Olympiad.

Keywords: Geography Olympiad, Bloom's taxonomy, online Olympiad, Olympiad difficulty, geographical skills

CERCS code: S270 Pedagogy and didactics

Sisukord

1. Sissejuhatus	6
2. Teoreetiline ülevaade	8
2.1. Eesti geograafiaolümpiaadide ajalugu ja eesmärgid	8
2.1.1. Geograafiaolümpiaadi ülesehitus	11
2.2. Rahvusvahelised olümpiaadid.....	12
2.2.1. Baltimaade geograafiaolümpiaadid	12
2.2.2. Rahvusvaheline geograafiaolümpiaad	12
2.2.3. Rahvusvahelise olümpiaadi (iGeo) peamised teemad	13
2.3. Geograafiaalaste teadmiste vajalikkus	15
2.3.1. Ruumilise mõtlemise ja kaardilugemisoskuse vajalikkus	16
2.4. Erineva raskustasemega ülesanded	17
2.4.1. Bloom'i taksonoomia	17
2.4.2. Uuendatud Bloom'i taksonoomia jaotus	18
3. Andmed ja metoodika.....	20
3.1. Andmed	20
3.2. Metoodika.....	21
4. Tulemused.....	23
4.1. Raskeimad ülesanded olümpiaaditöös	23
4.1.1. Madalama mõtlemistasandi ülesanded	23
4.1.2. Kõrgema mõtlemistasandi ülesanded	25
4.1.3. Interneti kasutamisoskuse ülesanded.....	27
4.1.4. Õpilaste hinnang olümpiaadi ülesannete raskusastmele.....	29
4.1.5. Õpilaste hinnangud olümpiaadi korraldusele koroonatingimustes.....	31

5. Arutelu	33
5.1. Geograafiaolümpiaadide formaat	33
5.2. Õpilastele enim raskust valmistanud ülesanded	33
5.3. Õpilaste hinnang geograafiaolümpiaadi raskustasemele ja koroonatingimustes korraldusele	34
6. Kokkuvõte.....	35
Summary.....	36
Tänuavaldused	38
Kasutatud kirjandus.....	39
Lisad	42
Lisa 1 – Küsitluse ankeet	42
Lisa 2 – Geograafiaolümpiaadist valitud ülesanded	45

1. Sissejuhatus

Geograafiauuringud suudavad anda vastuseid paljudele meie küsimustele keskkonna ja inimestevahelistes suhetes. See aitab inimesel mõista end ümbritsevat ja selles toimuvaid muutusi ja seda ka globaalsel tasandil. Läbi geograafia õpetamise loome me teadlikke kodanikke, kes suudavad aru saada nii loodusest, majandusest kui ka ühiskonnast tervikuna. (Maude, 2010)

Oluliseks osaks geograafiateadmiste juures on osata põhjenduste ja analüüside kaudu mõista looduse ja ühiskonna vahelisi seoseid (Pihlak ja Tõnisson, 2011). Tänapäevases infoühiskonnas on järjest olulisem erineva informatsiooni otsimise ja kasutamise oskus. Selliste oskuste proovile panemist hõlmab kahtlemata geograafiaolümpiaad, mis viimasel kahel aastal olnud väga sõltuv internetikasutamise oskustest (TÜK, 2021a).

1922. aastal asutati Rahvusvaheline Geograafialiit IGU (*International Geographical Union*), mille peamiseks eesmärgiks oli ülemaailmse geograafiadistsipliini arendamine (Meadows, 2020). 1996. aastast alates korraldatakse ka riikide parimatele õpilastele rahvusvahelist geograafiaolümpiaadi (iGeo) (*ibid.*). Eestis hakati geograafiaolümpiaadi korraldama 1965. aastal ja juba 1966. aastal toimus parimate geograafiahuviliste õpilaste osalusel ka üleriigiline võistlus (Benno ja Raik, 1981). Maailm on pidevas muutumises ja samuti on see nii geograafiaolümpiaadide korralduses ning õpetamises. See annab hea põhjuse uurimaks, kuidas parimad geograafiaõpilased hetkel hindavad olümpiaadi korraldust ja millised on nende oskused.

Käesoleva töö eesmärgiks on välja selgitada 2021. aasta geograafiaolümpiaadi tööde põhjal õpilastele kergemad ja rohkem raskusi valmistavad ülesanded. Veel on eesmärgiks teada saada, milline on õpilaste hinnang olümpiaadi ülesannete raskusastme ja võistluse korralduse kohta. Bakalaureusetöö eesmärkide saavutamiseks on püstitatud neli uurimisküsimust:

1. Milline on olnud geograafiaolümpiaadide formaat läbi ajaloo?
2. Mis tüüpi ülesanded valmistavad gümnaasiumiõpilastele geograafiaolümpiaadidel enim raskust?
3. Kuidas hindavad õpilased olümpiaadiküsimuste raskusastet?
4. Kuidas mõjutas geograafiaolümpiaadil osalenuid koroonaviirusest tingitud korraldus?

Uurimisküsimustele vastuste saamiseks tuginetakse 2020/2021 õppeaasta geograafiaolümpiaadi piirkonnavoorus tehtud töödele ja lõppvoorus osalenud õpilaste küsitluse vastustele ning autori analüüsidele. Nende analüüside tulemuste abil on võimalik saada teada õpilastele kõige rohkem raskust tekitanud ülesanded. Samuti saab teha järeldusi küsitluse tulemuste järgi õpilaste hinnangu osas vastavale olümpiaaditööle ja korraldusele.

2. Teoreetiline ülevaade

2.1. Eesti geograafiaolümpiaadide ajalugu ja eesmärgid

Tartu Ülikooli teaduskooli lehel on mainitud, et Eestis toimub aastas umbes paarkümmend aineolümpiaadi erinevates ainetes, mis üldiselt toimuvad mitmes voorus (koolivoor, piirkondlikvoor ja lõppvoor) (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021b). Osalejate arv erinevate aineolümpiaadide osas on märkimisväärne, ainuüksi piirkondlikes voorudes osaleb üle 10 000 õpilase aasta jooksul (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021a). Geograafiaolümpiaadi piirkonnavaorus osaleb igal aastal umbes 1 500 õpilast, nendest 100 õpilast saavad võimaluse osaleda ka lõppvoorus (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021c).

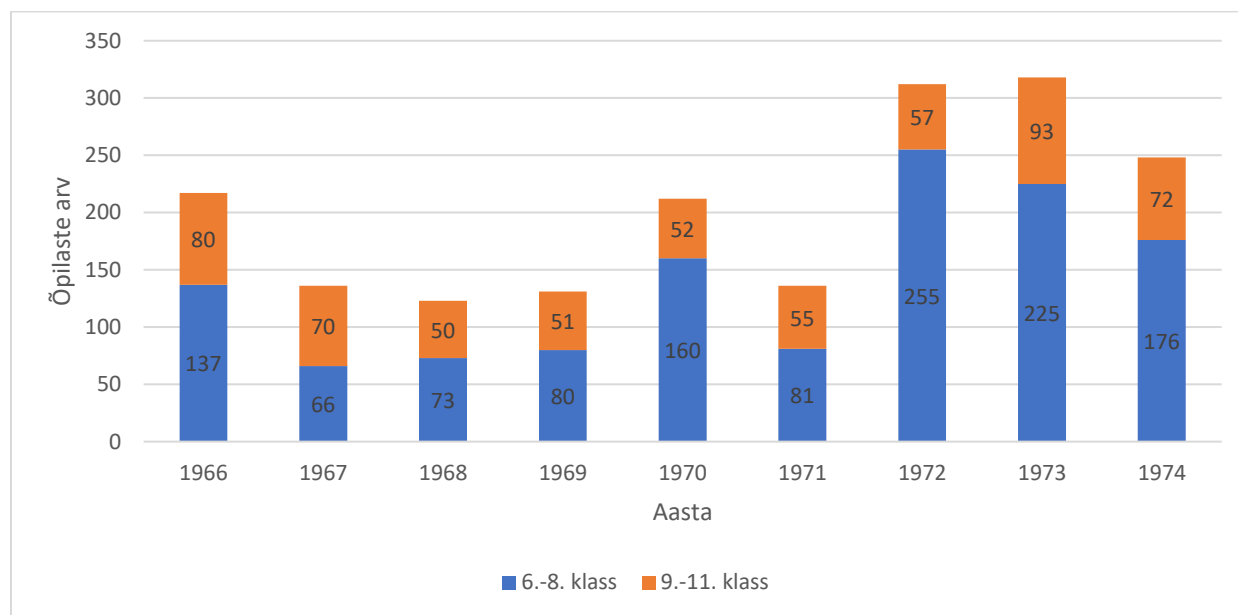
Olümpiaadide kohta on välja toodud järgnev: „Olümpiaadid on mitmevoorulised ainevõistlused, kus õpilased saavad end proovile panna, näidata oma teadmisi ja oskusi, laiendada silmaringi ja suhtlusvõrgustikku“ (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021b). Geograafiaolümpiaadi 2020/21 õppeaasta juhendis on välja toodud järgmised eesmärgid (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021c):

1. õpilastes huvi tekitamine ja süvendamine geograafia vastu;
2. geograafia populariseerimine laiemalt;
3. võimekate, geograafiast huvitatud õpilaste avastamine ja nende arengu toetamine selles valdkonnas;
4. õpilastele võimaluse andmine geograafiaalaste teadmiste ja oskuste võrdlemiseks;
5. geograafiateaduse uute arengusuundade ja uurimismeetodite ning vahendite tutvustamine;
7. õpetajate erialase täiendamise stimuleerimine;
8. kooligeograafia arendamine ning kaasajastamine.

Geograafiaolümpiaade hakati Eestis korraldama 1965. aastal ja esimene lõppvoor toimus 1966. aasta märtsi kuus. Algselt valiti olümpiaadide lõppvooru osalejad uurimuslike tööde ja ajakirjas *Noorte Hüäl* avaldatud ülesannete vastamise põhjal. Õpilased olid jaotatud kahte rühma, millest üks koosnes 6.-8. klasside ja teine 9.-11. klasside õpilastest. (Benno ja Raik, 1981)

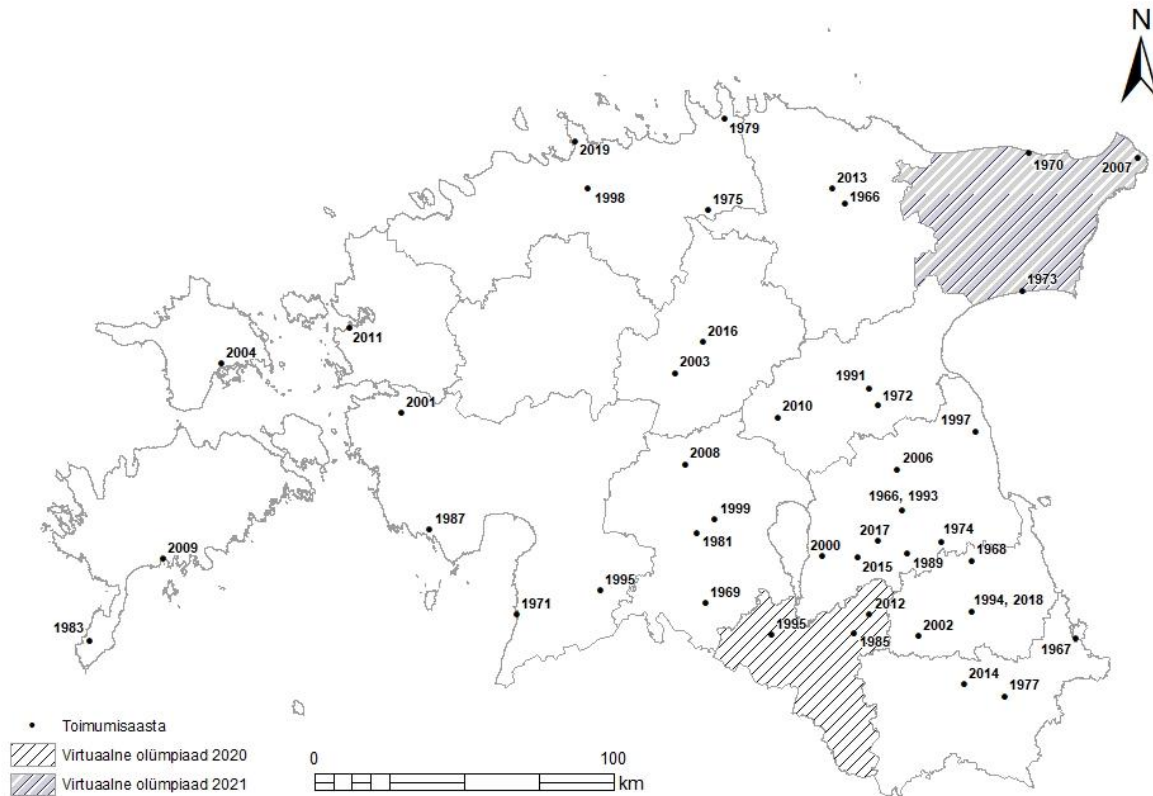
Esimese olümpiaadi jaoks välja töötatud juhendis märgiti, et olümpiaadi eesmärk oli koondada geograafiahuvilis õpilasi ja korraldada nende vaheline võistlus (Benno ja Raik 1981). Lõppvoorude korraldustel pandi rõhku osavõtivate õpilaste silmaringi laiendamisele, mis nägi ette kohapealseid ekskursioone (Mardiste, 1988). Ühtlasi peeti ka oluliseks, et tegemist oleks mitmekülgse üritusega, mis ei kujuneks tavaliseks kontrolltööks (Benno ja Raik, 1981).

Tuginedes Benno ja Raiki 1981. aastal koostatud kogumiku „Esimesest kümnenda geograafiaolümpiaadini“ andmetele võib väita, et olümpiaadi toimumiste esimestel aastatel on olnud huvi selle vastu suur. 1. jooniselt on näha kui palju oli õpilasi, kes tegid uurimusliku töö või vastasid ajakirjas *Noorte Hääle* esitatud küsimustele.



Joonis 1. Olümpiaadi osavõtjate arv 1966-1974. Benno ja Raik'i koostatud väljaande „Esimesest kümnenda olümpiaadini“ põhjal.

Algselt toimusid geograafiaolümpiaadi lõppvoorud igal aastal, kuid aastatel 1975-1993 üle aasta, edaspidi on võistlused taas toimunud iga-aastaselt (Liiber jt, 2014). Geograafiaolümpiaadide eripäraks on see, et lõppvoor toimub igal korral erinevas kohas (ibid.). Mitu korda on olümpiaadi võõrustanud Tartu (1966 ja 1993) ja Põlva (1994 ja 2018) (ibid.). 2021. aasta mais toimus järjekorras 47. geograafiaolümpiaad, mis koroonaviiruse piirangute tõttu viidi läbi virtuaalselt Ida-Virumaal (joonis 2).



Joonis 2. Olümpiaadide toimumiskohad 1966-2021 (aluskaart Maa-amet).

Benno ja Raik'i (1981) koostatud brošüüris „Esimesest kümnenda geograafiaolümpiaadini“ on välja toodud erinevaid üldiseid tähelepanekuid õpilaste olümpiaaditöodes olnud nõrkade ja tugevate külgede kohta. Esimesel aastal leiti, et praktilist tööd jäi väheks ja seepärast otsustati edaspidi korraldada olümpiaadi suvel. Olümpiaadide algusajal täheldati erinevaid ülesandeid, mis osutusid raskemateks või millega saadi hästi hakkama. Analüüsi käigus selgus, et aja jooksul paranesid õpilaste kaarditundmise oskused. Mõnel aastal oldi raskustes aga üldgeograafiliste küsimustega. Oli aastaid, kus maastikuvõistluste tulemused olid kehvad, aga aja möödudes ka need tulemused paranesid. (Benno ja Raik 1981)

Ka hilisemal perioodil on analüüsitud õpilaste teadmisi ja oskusi geograafiaolümpiaadil. Artiklis „Geograafiaolümpiaad – rõõmud ja mured“ (Liiber jt, 2014) on analüüsitud 2013. ja 2014. aasta geograafiaolümpiaadi tulemusi ja õpilaste hinnanguid ülesannete raskusest. Õpilastele jätavad analüüsiülesanded lihtsa mulje, hindajad peavad selliseid ülesandeid vastupidiselt õpilastele raskeimateks. 2012. ja 2013. aasta gümnaasiumiõpilaste arvutipõhiste ülesannete analüüsil leiti, et

ühed kergemad ülesanded on asukoha leidmine ja Maa-ameti kaardirakenduses piirangualade määratlemine koordinaatide järgi. Kõige keerukamad olid erinevate kaardikihtide põhjal sünteesi tegemise ülesanded. (Liiber jt, 2014)

2.1.1. Geograafiaolümpiaadi ülesehitus

Algusaegsete olümpiaadidega võrreldes on praegu vanuserühmad moodustatud teisiti. Õpilased on jaotatud selliselt, et põhikooli klassid võistlevad kõik eraldi ehk 7. klass, 8. klass ja 9. klass eraldi ning neljas vanuserühm koosneb gümnaasiumist ehk 10.-12. klassi õpilastest. Geograafiaolümpiaad toimub kolmes etapis. Esimese vooruna nähakse ette koolivooru, millest parimad saadetakse edasi piirkonnavoору (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021c). Piirkonnavoору ülesanded koostab olümpiaadi žürii, linnades ja maakonna keskustes korraldab võistluse kohalik olümpiaadi komisjon. Küsimustele vastavad kõik õpilased samaaegselt. Selline korraldus võeti kasutusele alates 1993. aastast. Piirkonnavoорus kõige paremini vastanud õpilased kutsutakse lõppvoору. (Liiber jt, 2014)

Olümpiaadi lõppvoor koosneb kahest osast: test ehk arvutivoor ja maastikuvõistlus (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021c). Aastate lõikes on need ka mõnevõrra erinenud. Algselt oli lõppvoору kavas kirjalik töö ja maastikuvõistlus ning kohalik ekskursioon ja sellel põhinev viktoriin (Benno ja Raik 1981). 2011/12 õppeaasta olümpiaadil lisandus veel ka arvutivoor gümnaasiumiõpilastele, mis koosnes kahest osast, millest üheks osas oli küsimustele vastuste otsimine veebist (Liiber jt, 2014). Alates 2016/17 õppeaastast asendus lõppvoору kirjalik voor arvutivooruga ja teiseks osaks oli endiselt maastikuvõistlus. Läbi aastate on kirjalik osa omanud lõpptulemustes kõige suuremat kaalu, mille osatähtsus on olnud üle poole võimalikest punktidest.

Viimase kahe geograafiaolümpiaadi lõppvoорud on toimunud väga erinevalt võrreldes varasematega. Seoses koroonaviiruse levikuga otsustati võistlus korraldada võimalikult turvaliselt. Seega teeb iga lõppvoору jõudnud õpilane töö koduses keskkonnas. Samuti ei ole seetõttu toimunud ka maastikuvõistlus, mille alternatiivina kasutatakse kaardirakenduste nagu Google map's tänavavaate ja Maa-ameti geoportaali põhjal loodud ülesandeid. (TÜK, 2021b)

2.2. Rahvusvahelised olümpiaadid

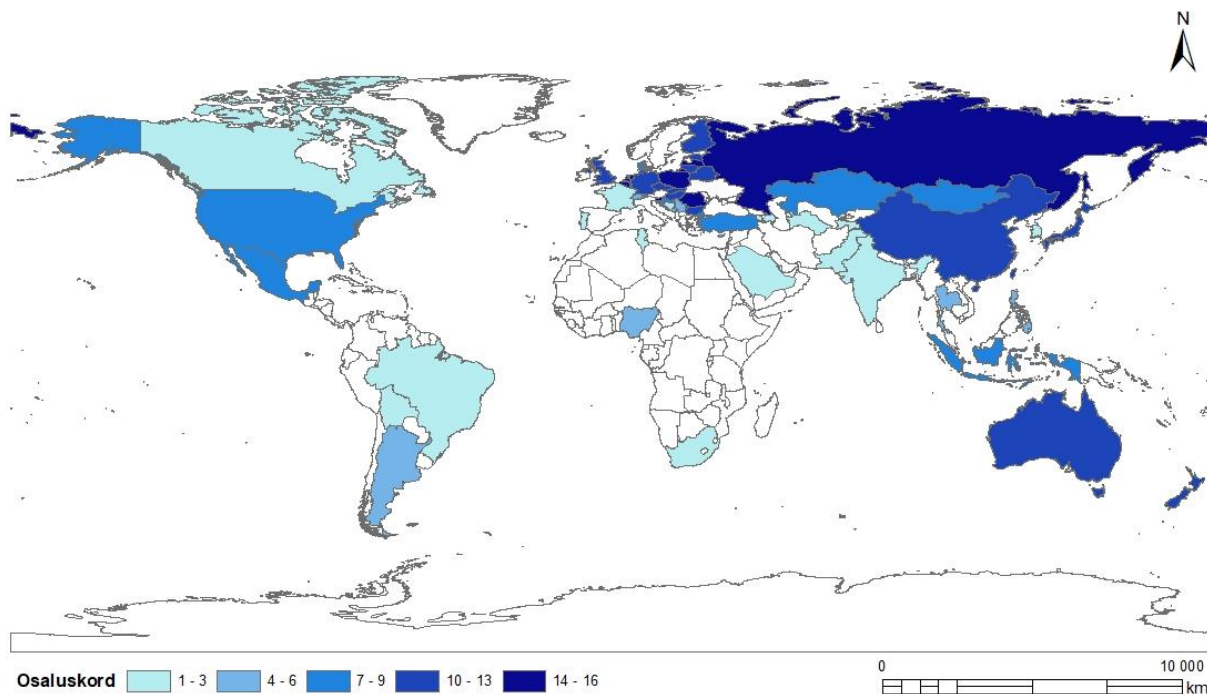
Lisaks Eestis toimuvatele geograafiaolümpiaadidele on parimatel geograafiatundjatel võimalus osaleda ka rahvusvahelistel olümpiaadidel.

2.2.1. Baltimaade geograafiaolümpiaadid

1996. aastal toimus esimene Baltimaade Geograafiaolümpiaad, mille osalejad olid Eesti, Läti ja Leedu õpilased (Liiber ja Roosaare 2007). Aastatel 1996-2009 olid testid tõlgitud osalejatele vastavalt nende emakeelde (Baltic iGeo, 2021). Kuna 2012. aastast hakkasid rahvusvahelised geograafiaolümpiaadid toimuma iga-aastaselt, siis Baltimaade olümpiaade mõnda aega ei korraldatud (Liiber et al. 2014). Alates 2014. aastast muudeti Baltimaade Geograafiaolümpiaad Baltimaade Rahvusvaheliseks Geograafiaolümpiaadiks, mis on Baltic iGeo, kus osalevad 7.-12. klassi õpilased (Baltic iGeo, 2021). Geograafiaolümpiaadide muutmine rahvusvaheliseks tähendas ka seda, et olümpiaaditööd erinevate ülesannetega muutusid ingliskeelseteks, et kaasata teisi Läänemeri riike (Liiber ja Roosaare 2007). Kui 2015. aastal korraldati üritust teist korda, siis lisandusid Poola ja Venemaa õpilased ning 2017. ja 2018. aastal olid osavõtjate nimekirjas ka Valgevene õpilased.

2.2.2. Rahvusvaheline geograafiaolümpiaad

Kõige arvukam erinevate riikide osalusega geograafiaolümpiaad on Rahvusvaheline Geograafiaolümpiaad (iGeo). Võistlusel osalevad 16-19-aastased õpilased üle maailma (iGeo, 2021b). Esimene iGeo viidi läbi 1996. aastal, millest võtsid osa Sloveenia, Poola, Hollandi, Saksamaa ja Belgia õpilased (iGeo, 2021a). Nüüdseks on osalenud vähemalt ühel korral 56 erinevat riiki üle maailma (joonis 3.), nende seas on ka Eesti. Esimest korda võttis Eesti iGeo-st osa 2004. aastal ja pärast seda on osalenud kõikidel iGeo olümpiaadidel, mida on kokku 12. Sarnaselt Eesti geograafiaolümpiaadile, toimub ka rahvusvaheline 2021. aasta geograafiaolümpiaad veebis.



Joonis 3. Rahvusvahelisel geograafiaolümpiaadil (iGeo) osalenud riigid ja nende osaluskorrad.

2.2.3. Rahvusvahelise olümpiaadi (iGeo) peamised teemad

Sarnaselt Eesti geograafiaolümpiaadidele on ka iGeo olümpiaaditöö jaotatud kolmeks osaks, milleks on kirjalik test, multimeedia test ja ülesanded maastikul. Rahvusvahelise geograafiaolümpiaadi peamised teemad, iGeo juhendi järgi on järgmised (iGeo, 2021c):

1. kliima ja kliimamuutused;
2. ohud/ekstreemsed nähtused ja nendega kohanemine;
3. ressursid ja ressursside kasutamine;
4. keskkonnageograafia ja säästev areng;
5. pinnavormid, maastikud ja maakasutus;
6. põllumajanduslik geograafia ja toiduprobleemid;
7. rahvastik ja rahvastikumuutused;
8. majandusgeograafia ja globaliseerumine;
9. arengugeograafia ja ruumiline ebavõrdsus;
10. linnageograafia, linnade uuendamine ja linnaplaneerimine
11. turism ja turismikorraldus;

12. kultuurigeograafia ja piirkondlikud identiteedid;

Eelnevalt väljatoodud teemadest on ilmne, et oluliselt suure osa moodustavad kaarditeadmised, uurimisioskused, jooniste lugemisoskus ja analüüsioskused.

2.3. Geograafiaalaste teadmiste vajalikkus

Geograafia kui teadus maailma toimimisest ja inimese ning loodusevahelistest suhetest on olnud väga tähtis osa inimestele mõistmaks end ümbritsevat keskkonda (Metoyer ja Bednarz, 2016). Tänapäevases globaliseeruvast ühiskonnas on inimestel vastavate teadmiste omandamine väga oluline, et elus võimalikult hästi hakkama saada. Geograafia õpetamine arendab ruumilist mõtlemist ja analüüsioskust ning seeläbi suudab inimene mõista nii looduse kui ka inimeste vahelisi globaalseid seoseid (Maude, 2010).

Eestis alustatakse geograafia kui omaette õppeaine õppimist kolmandast kooliastmest (7.-9. klassi õpilased) (Tabel 1). Ühtlasi on geograafia lõimitud ka erinevatesse loodus- ja sotsiaalsinistesse (GRÕK, 2011).

Tabel 1. Geograafia teemade õpetamine klassiti vastavalt riiklikule õppekavale. Tabeli koostamiseks on kasutatud Haridus- ja noorteameti geograafia töökava näidiseid.

Klass	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Õppesisu						
Kaardiõpetus						
Geoloogia						
Pinnamood						
Rahvastik						
Kliima						
Veestik						
Loodusvõõndid						
Euroopa ja Eesti loodusgeograafia asend, pinnamood ja geoloogia						
Euroopa ja eesti kliima						
Euroopa veestik						
Euroopa ja Eesti rahvastik						
Euroopa ja Eesti asustus						
Euroopa ja Eesti majandus						
Euroopa ja Eesti põllumajandus ning toiduainetetööstus						
Euroopa ja Eesti teenindus						
Asustus						
Muutused maailmamajanduses						
Litosfäär						
Atmosfäär						
Hüdrofäär						
Biosfäär						
Põllumajandus ja keskkonnaprobleemid						
Metsamajandus ja -tööstus ning keskkonnaprobleemid						
Energiamajandus ja keskkonnaprobleemid						

2.3.1. Ruumilise mõtlemise ja kaardilugemisoskuse vajalikkus

Ruumiline mõtlemine aitab kaasa teooria ja reaalsuse vaheliste probleemide lahendamisele, nende väljendamiseks ning edastamiseks. Ometi ei ole teadlased ruumilise mõtlemise teooria iseloomustamist üheselt mõtestanud ja selle üle vaieldakse praegugi, kuid nõustutakse sellega, et see on üldisest intelligentsusest eraldiseisev kognitiivne võime. (Metoyer ja Bednarz 2016)

Kaarditundmine ja selle õpetamine ning õppimine on olnud üldhariduskoolide geograafia õppekavas läbi aastate. Juba esimese kuni kolmanda klassi loodusõpetuse ainekavas on sätestatud, et õpilase õpiväljunditeks peaksid olema kodukoha asukoha tundmine Eesti kaardil ja Eesti kaardilt tähtsamate kõrgustike, madalike, suuremate saarte, poolsaarte, lahtede, järvede ja jõgede näitamine (PRÕK, 2011). Tänapäeva ühiskonnas on info palju kättesaadavam ja selle leidmine lihtsustub pidevalt. Üha enam kasutatakse erinevaid nutiseadmeid ja neis olevaid võimalikke rakendusi, mis teevad info otsimise kiireks ning mugavaks. Peaaegu igas telefonis on rakendus (näiteks Google Maps ja Waze), mis aitab orienteeruda, leida kõige lühema tee koju või pakub erinevaid läheduses asuvaid teenuseid. Väga palju kasutatakse ka meedias erinevate nähtuste kirjeldamiseks interaktiivseid kaarte, mis võiksid inimeste ruumilist orienteerumist positiivselt mõjutada.

Ungari teadlased Rédei, Kincses ja Jakobi (2011) on läbi viinud uuringu Ungari õpilaste seas, kuidas nemad maailma näevad ehk milliseid riike nad oskavad kaardil eristada. Uurimus on tehtud mentaalkaardi analüüsi põhjal. Antud uuringu järelalusena leiti, et õpilaste teadmised maailma erinevatest osadest on seotud varasemate reisimistega (Rédei, Kincses ja Jakobi, 2011).

Eksperimentaalselt on ka uuritud, kuidas erinevad kaardiõppimise viisid kujundavad õpilaste mentaalkaarti. 1997. aastal viis John J. Chiodo läbi uuringu, millest järeldati, et tänapäeva ühiskonnas on hea ruumiteadlikkus inimeste jaoks väga oluline, siis sellest tulenevalt on vaja ka head kaarditundmist (Chiodo, 1997).

Tartu Ülikoolis on ka varasemalt uuritud õpilaste kaardi kasutamise oskusi. Piret Sepma uuris oma magistritöös „Geograafiaolümpiaadil osalenud 7. klassi õpilaste kaardi kasutamise oskused“, millised on õpilaste kaardilugemise oskused. Järeldusena toodi välja, et 84% õpilastest said väga hästi hakkama ülesannetega, milles olid ette antud võimalikud vastusevariandid või pidi ära määrama foto asukoha kaardil. Kõige keerukamateks osutusid samakõrgusjoonte, pinnamoe, vahemaade mõõtmise ja teisenduste ülesanded. (Sepma, 2018)

2.4. Erineva raskustasemega ülesanded

Üheks oluliseks mõõdikuks rahvusvahelises hariduses on rahvusvaheline õpilaste õpitulemuslikkuse hindamisprogramm ehk PISA (*Program for International Student Assessment*). 2018. aasta tulemuste põhjal oli Eesti Euroopa riikide kokkuvõttes esimesel kohal (Innove, 2019). PISA testis hinnatakse õpilasi nende lahendatud ülesande raskuse põhjal kuue taseme lõikes (*ibid.*). Eesti õpilastest sooritasid loodusteadusliku testi alla baastaseme ainult 8,8% - õpilased, kelle tase oli alla teise taseme. Õpilased, kes said taseme viis või kuus loetakse tippsooritajateks, neid oli 12,2% (*ibid.*). Kuna tegemist on ülesande ja soorituse sünteesiga, siis on sellist lähenemist antud uurimistöös keerukas kasutada.

Geograafiaolümpiaadide ülesanded on ajas mõnevõrra muutunud. Algusaegadel tehti töid paberile ja ülesanded koosnesid suuremas osas faktidest, kohanime teadmisest ja lihtsamatest mõõdistamistest maastikul (Liiber ja Roosaare, 2007). Nüüd on üha rohkem rõhutatud analüüsi oskustele, kriitilisele mõtlemisele, üldistuste tegemisele ja ka kaardilugemisoskustele. Alates 2005. aastast lisandusid esmakordselt internetipõhised ülesanded gümnaasiumiastmele (*ibid.*). Viimasel kahel aastal on olümpiaadid seoses koroonatingimustega olnud täielikult veebipõhised, kus osalejad on lahendanud olümpiaaditööd kodus. See muudab ülesannete konstrueerimise keerukamaks, et luua võimalikult väljakutseid pakkuv olümpiaaditöö.


2.4.1. Bloom'i taksonoomia

1956. aastal avaldati uurimus hariduslike eesmärkide klassifikatsioonist, mille autoriteks olid B. S. Bloom, M. D. Engelhart, E. J. Furst, W. H. Hill ja D. R. Krathwohl (Anderson jt, 2001). Hariduslike eesmärkide klassifitseerimise idee tekkis 1948. aasta Ameerika Psühholoogide Assotsiatsiooni kohtumisel, kus tekkis huvi teoreetilise raamistiku vastu, mis hõlbustaks eksamineerijate omavahelist suhtlust (Bloom jt, 1956). Kuigi algselt oli eesmärgiks täieliku taksonoomia väljatöötamine, mis sisaldaks kognitiivset, afektiivset ja psühhomotoorset valdkonda, siis sellegi poolest rõhuti kognitiivsele jaotusele (Bloom jt, 1956), mille kohta avaldati ka 1956. aastal käsiraamat. 2001. aastal avaldasid Anderson ja Krathwohl Bloom'i uuendatud taksonoomia (Heer, 2012), mille olulisus seisnes selles, et eesmärgiks oli peegeldada 21. sajandi õpilast ja õpetajat (Darwazeh ja Branch, 2015).

2.4.2. Uuendatud Bloom'i taksonoomia jaotus

Uuendatud Bloom'i taksonoomia jaotub teadmiste tasanditele, mis sisaldab nelja tüüpi teadmisi, mida õppijatel võib eeldada, et nad omandavad või konstrueerivad – konkreetsest abstraktseni (Heer, 2012) (tabel 2). Selline taksonoomia pakub raamistiku õpieesmärkide määramiseks ja väljaselgitamiseks ning hõlmab nii kõrgema- kui madalama astme mõtlemisoskusi. (Heer, 2012)

Tabel 2. Mõtlemistasandid – põhitüübid ja alamtüübid. (Heer, 2012)

Konkreetsed teadmised		Abstraktsed teadmised	
			
Faktilised	Kontseptuaalsed	Protseduurilised	Meta-kognitiivsed
Teadmised terminoloogiast	Teadmised klassifitseerimisest ja kategooriatest	Teadmised ainepõhistest oskustest ja algoritmidest	Strateegilised teadmised
Teadmised konkreetsetest detailidest ja elementidest	Teadmised põhimõtetest ja üldistustest	Teadmised ainepõhistest tehnikatest ja meetoditest	Teadmised kognitiivsete ülesannete kohta, sealhulgas asjakohased konteksti põhised ja tinglikud teadmised
	Teadmised teooriatest, mudelitest ja struktuuridest	Teadmised kriteeriumidest, mille alusel määratakse kindlaks, millal asjakohaseid protseduure kasutada	Enesetundmine

Kognitiivse protsessi tasandid jaotuvad kuude kategooriasse mõtlemisvõime oskuse järgi alates madalamast tasandist kõrgema tasandini (tabel 3). (Heer, 2012; Anderson ja Krathwohl, 2001)

Tabel 3. Täiendatud Bloom'i mõtlemistasandite taksonoomia. (Randlepp, i.a; Burton, i.a)

Tasand	Märksõna	Küsimused ja selgitused
Meeldejätmine (ingl.k. remembering) - faktide, terminite, meetodite jms. Meeldejätmine. Tuleta meelde! Varemõpitu mällu kutsumine.	Vaatle, jäta meelde, korda, tuleta meelde, märgista, jutusta, nimeta, sorteeeri, kogu, visanda, koosta nimestik, defineeri, kirjelda	Kes, millal, kus ...? Kuidas? Kirjelda..... Näide: Nimeta Bloom'i taksonoomia 6 tasandit
Arusaamine (ingl.k. understanding) - infomaterjali tähenduse mõistmine. Tõlgi, klassifitseeri.	Tunne ära, esita, paiguta, väljenda, määra ära, selgita, konstateeri, anna ülevaade, sõnasta ümber, jutusta, kirjelda, tee kokkuvõte.	Faktide ja mõistete organiseerimine ja valimine. Jutusta ... oma sõnadega. Mis on ... peamine mõte? N: Selgita Bloom'i taksonoomia iga tasandit.
Rakendamine (ingl.k. applying) - uue, omandatud materjali kasutamine konkreetsetes situatsioonides. Üldista .	Vali, kasuta, illustreeri, käsitse, kontrolli/lahenda, järjest, organiseeri, kujutle, imiteeri, juhenda	Rakendamine on faktide, reeglite, printsiipide kasutamine. Kuidas ... näide? Kuidas on ... seotud ...? Mis on tähis? N: Tunni eesmärkide sõnastamine vastavalt Bloom'i taksonoomiale.
Analüüs (ingl.k. analyse) - informatsiooni jagamine osadeks, nende võrdlemine ja nende põhjal otseste järelduste tegemine. Rühmita, avasta, jaota osadeks nii, et seda saab kergemini mõista.	Uuri, iseloomusta, joonista diagramm, klassifitseeri, võrdle/vastanda, erista, leia sarnasused /erinevused, planeeri, jutusta, järelda, analüüsi, vaidle vastu, kummuta, kaitse seisukohta	Terviku jaotamine osadeks. Mis on ... osad või tunnused? Klassifitseeri! Visanda diagramm ... Võrreldes Millise tõenduse võid tuua? N: Kognitiivsete ja afektiivsete eesmärkide võrdlemine.
Hindamine (ingl.k. evaluation) Otsusta! Antud eesmärgi kohaselt antud materjali väärtuste hindamine. Originaalse hinnangu andmine	Võrdle - poolt/vastu, määra prioriteedid/ järjest, järelda, otsusta, määra tase, hinda, kritiseeri, vaidle, õigusta, veena, väärtusta, ennusta	Hindamine - arvamuste, hinnangute ja otsuste areng. Kas te nõustute ... ? Mis on kõige tähtsam ... ? Määrake prioriteedid ... ! Milliseid kriteeriume kasutasite ... ? Kuidas te otsustate ... ? N: Tunni efektiivsuse hinnang vastavalt Bloom'i taksonoomiale.
Loomine (ingl.k. creating) - loominguks olemasolevale materjalile lähenedes luua kvalitatiivselt uus teadmine. Koosta! Materjali korrastades moodusta uus tervik.	Tee ettepanek, konstrueeri, planeeri, matki, korrasta, kujuta ette, formuleeri, spekulere, kavanda, loo, leiuta, kombineeri, individualiseeri, korralda uut moodi, jõua kokkuleppele.	Ideede kombineerimine uue terviku moodustamiseks. Mida ennustate /järeldate ...? Milliseid ideid võite lisada? Kuidas looksite/ kavandaksite uue ...? Milliseid lahendusi pakute? N: Uue klassifikatsiooni loomine, mis kombineeriks kognitiivsed ja afektiivsed omadused.

Iraagis Kurdistani piirkonnas viidi läbi uuring seitsmendale klasside õpilaste seas, kus uuriti nende mõtlemistasandeid Bloom'i taksonoomia järgi loodusteadustes. Tulemustest selgus, et üldine ülesannete lahendus oli väga madal. Siiski toodi välja, et eriti madalad olid tulemused analüüsi ja sünteesi ülesannetes ehk kõrgemat mõtlemist nõudvates ülesannetes. (Saido jt, 2015)

3. Andmed ja metoodika

3.1. Andmed

Käesolevas uurimistöös kasutatakse 2020/2021 aasta geograafiaolümpiaadi piirkonnavooru ja lõppvooru tulemusi. Tulemustele andis ligipääsu töö juhendaja ja olümpiaadide korraldaja Ülle Liiber. Seoses koroonapandeemia ja riigis valitsevate piirangute tõttu toimusid piirkonna- ja lõppvoor veebis ja töö läbiviimiseks kasutati Harno Moodle't.

Piirkonnavooru tulemustest võeti analüüsimiseks gümnaasiumiastme (10-12. klass) tulemused. Lisaks sellele esitati olümpiaadi lõppvooru pääsenud õpilastele küsitlus, milles uuriti õpilase hinnanguid olümpiaadi ülesannete ja korralduse osas. Küsitlus on toodud lisades (Lisa 1).

Geograafiaolümpiaadi piirkonnavooru ülesandeid on võimalik sooritada kahes keeles – eesti- ja vene keeles. Gümnaasiumi piirkonnavoorus vastasid küsimustele 410 eestikeelset ja 18 venekeelset õpilast. Test koosnes 16st ülesandest, mis jagunesid alaosadeks sisaldades arvukalt kaarte ja erinevaid jooniseid. Ülesannetega kontrolliti õpilaste üldiseid geograafia alaseid teadmisi ja oskusi, oli ka silmaringi ülesandeid ning info otsimist internetist. Töö sisaldas nii avatud- kui ka valikvastustega ülesandeid. Küsimused valiti selliselt, et need sisaldaks kõrgematasandi mõtlemist, madalama taseme mõtlemist ja internetist info otsimise põhiseid ülesandeid. Ülesannete jaotus seisnes selles, et oleks võimalikult erinevad ülesanded. Õpilastel oli aega kaks tundi ülesannetele vastata.

Geograafiaolümpiaadi lõppvoorus viidi läbi küsitlus osalenud 9.-12. klassi õpilaste seas (Lisa 1). Lõppvoorus esitatud küsitlusele vastasid 81 õpilast, kellest 45 olid gümnaasiumiastme õpilased ja 36 neist olid 9. klassi õpilased. Küsitluses esitati õpilastele 19 küsimust ja kaks alaküsimust. Küsitluses sooviti teada saada õpilaste hinnangut geograafiaolümpiaadi raskuse ja korralduse kohta. Geograafiaolümpiaadi raskuse kohta tehti järeldus neljanda küsimuse põhjal ning korralduse kohta kasutatud küsimused olid 9., 10., 12., 13., 14., 19. Ülejäänud küsimused võimaldasid luua vastanute profiili.

3.2. Metoodika

Uurimistöö põhineb statistilisel -ja kvalitatiivsel analüüsil. Töös analüüsitakse olümpiaadil osalenud õpilaste piirkondliku vooru teatud ülesannete vastuseid, mille eesmärk on teha kindlaks neile enim raskust valmistanud ülesanded.

Raskusi valmistavate ülesannete uurimiseks on kasutatud 2020/2021 aasta geograafiaolümpiaadi piirkonna- ja lõppvoorude tulemusi. Ülesanded on jagatud Bloom'i taksonoomiast lähtuvalt teemadesse (tabel 4). Igale tasandile valis autor geograafiaolümpiaaditööst vastavad ülesanded. Esimeses ülesandes jäeti välja kaks lühivastusega ülesannet, et see liigituks madalama mõtlemistasandi ülesannete alla. Seetõttu muudeti ka antud ülesande punktisüsteem nii, et iga õigesti vastanud lünk andis ühe punkti.

Tabel 4. Analüüsiks valitud ülesannete jaotus.

Teema	Ülesande number
Madalama mõtlemistasandi ülesanded Meeldejätmine, arusaamine, rakendamine	1.
	2.
Kõrgema mõtlemistasandi ülesanded Analüüs, hindamine, loomine	3.
	4.
	5.
Info otsimine interneti abil	6.
	7.

Seejärel on alla laetud Harno Moodle'st tabel gümnaasiumitööde tulemustega ja korrastatud Microsoft Excel programmis tabel välja valitud küsimustega. Olümpiaaditööst on valitud eesti keelsest olümpiaaditööst paremusjärjestuse esimene ja sellele järgnevalt iga kolmas olümpiaaditöö, valimisse sattus 136 õpilast.

Õpilaste hinnangute selgeks tegemiseks ülesannete ja korralduse osas on kasutatud küsitluse vormina Google Forms, misjärel on analüüsiks tulemused tõstetud Microsoft Excelisse. Nimetatud programmis on koostatud korrastatud andmete põhjal diagrammid, samuti on seda

kasutatud pikemate vastuste analüüsimiseks. Avatud vastuste puhul on analüüsitud kõiki vastuseid eraldi ja tehtud nende põhjal üldiseid järeldusi.

Kaartide loomisel kasutati ArcMap 10.6 tarkvara.

4. Tulemused

4.1. Raskeimad ülesanded olümpiaaditöös

Uurimisküsimusele „Millised on geograafiaolümpiaadidel enim raskust valmistavad küsimused?“ vastuse saamiseks analüüsis käesoleva töö autor gümnaasiumiastme 2020/21 õppeaasta geograafiaolümpiaadi piirkonnavooru töid. Selleks on välja valitud Bloom'i taksonoomiale tuginedes kuus ülesannet. Valimisse on võetud eestikeelsete tööde hulgast, mida oli 410, paremusjärjestuse alusel iga kolmanda õpilase töö. See andis ka võimaluse, et säiliks üldine keskmine, kõikide tööde kui ka valimisse sattunud tööde vahel. Valmisse võetud tööde üldine keskmine punktisumma oli 35,6 punkti ja kõikide tööde üldine keskmine oli 35,5 punkti.

Valitud ülesannete ja tööde analüüsimisel eristusid selgelt ülesanded, millega saadi hästi või lausa väga hästi hakkama ning ülesanded, mille lahendusprotsent jäi madalaks (tabel 5).

Tabel 5. Ülesannete lahendusprotsent.

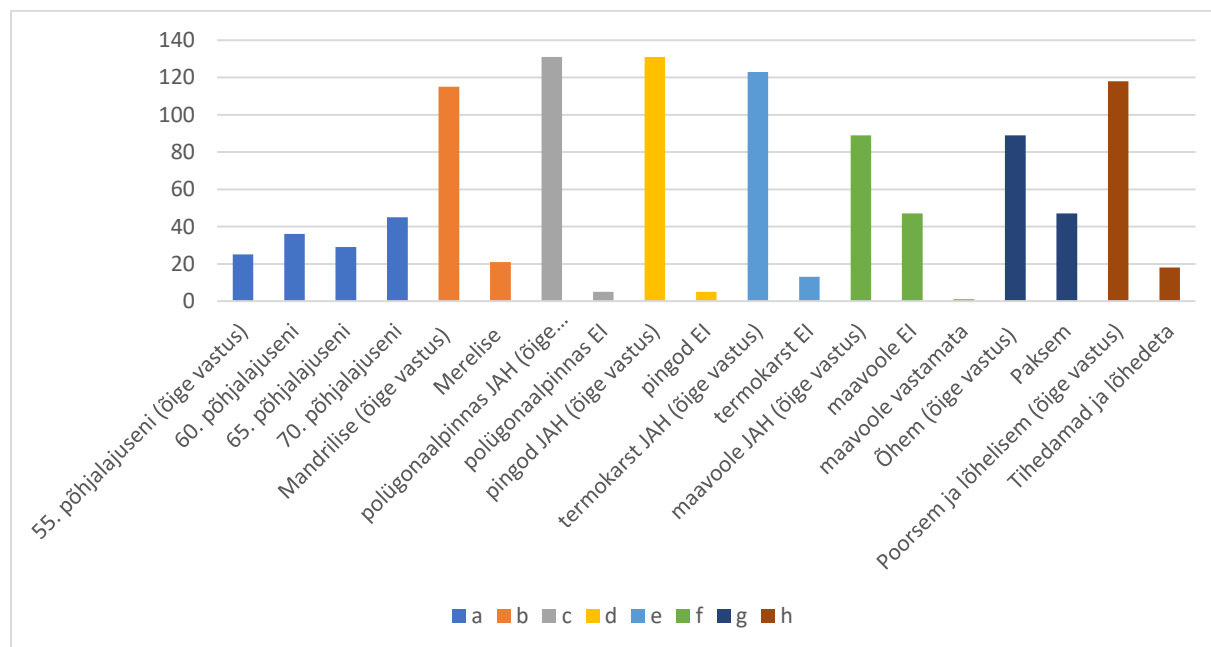
Ülesanne	Ülesande maksimum punktid	Keskmiselt saadud punkte (N=136)	Lahendusprotsent keskmiselt saadud punktide järgi (N=136)
1.	8	6,02	75,3%
2.	5	3,80	76,0%
3.	3	0,95	31,7%
4.	6	2,58	43,0%
5.	3	1,07	35,7%
6.	4	1,56	39,0%
7.	5	3,54	70,8%

4.1.1. Madalama mõtlemistasandi ülesanded

Madalama mõtlemistaseme ülesandeid analüüsiti kahe ülesande põhjal, kus oli vaja valida õige vastus või oli lahendamiseks ette antud abivahend.

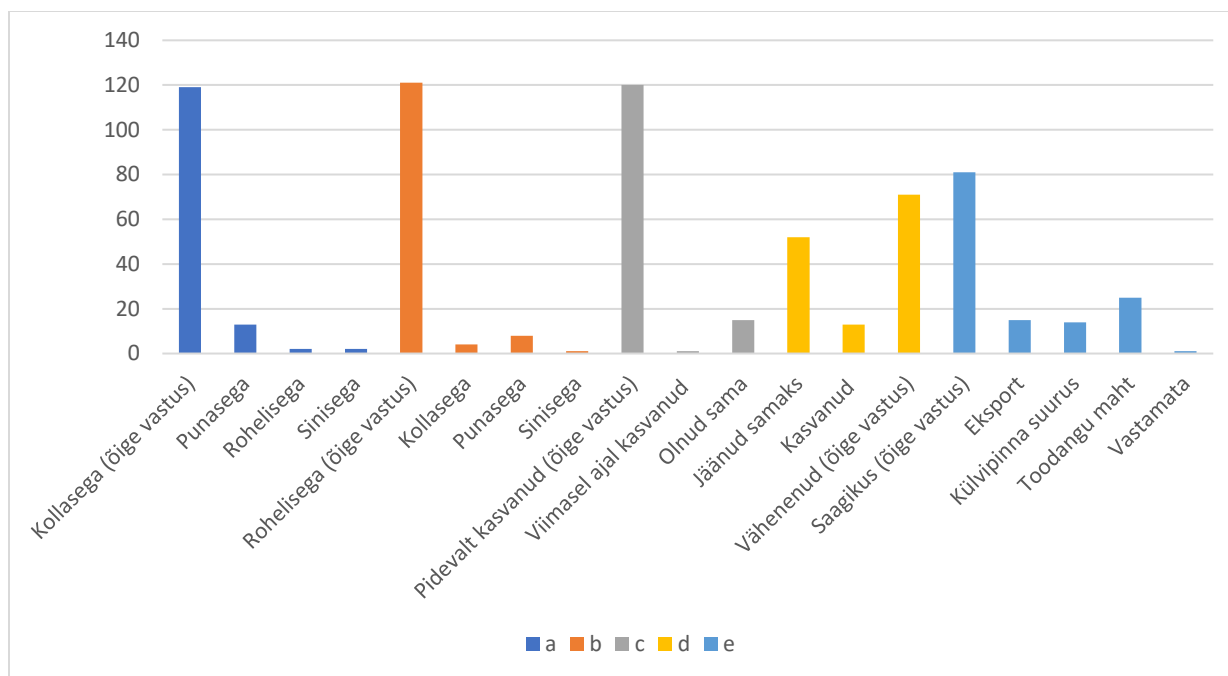
Esimeses ülesandes pidi valima igikeltsa kohta käivatele väidetele õige vastuse. Kõige kehvemini vastati ülesande esimesele osale, kus pidi ette antud joonise (joonis 4) põhjal valima, millise põhjalaiuseni on igikelts levinud (a). Selle lahendusprotsent oli kõigest 17%, õigesti vastanud oli 25, kes valisid igikeltsa levimispiiriks 55nda põhjalaiuse. Kõige enam pakuti valeks vastuseks 70ndat põhjalaiust, mida tegid 45 õpilast. Kõige lähedamal õigele vastusele, mis oli 60nes

põhjalaius pakuti 36 korda ja 29 korda valiti 65es põhjalaius ning üks õpilane oli jätnud sellele vastamata. Teisele väitele, milleks oli „igikelts on levinum mandrilise kliimaga aladel“ (b) andsid õige vastuse 115 õpilast ja ülejäänud 21 märkisid vastuseks „merelise“. Järgnevas osas oli mainitud erinevaid pinnavorme, millele tuli vastata, kas jah või ei (kõikide puhul oli õige variant „jah“). Igikeltsa levikualal võib esineda polügonaalpinnast (c) vastas õigesti 131 õpilast ja valesti viis, võib esineda pingosid (d) vastati õigesti samuti 131 ja valesti viis, võib esineda termokarsti (e) vastati jaatavalt 123 korda ja 23 vastasid „ei“ ning maavoole (f) pidasid tõenäoliseks 89 õpilast, 47 vastasid eitavalt. Viimaseks õigeks väiteks oli (g): igikelts on seda sügavam, mida madalam on talvine temperatuur ja mida „õhem“ on lumikate ning mida „poorsemad ja lõhelisemad“ on kivimid. Valiku „õhem“ tegid 89 õpilast, kes vastasid õigesti ja ülejäänud 47 valisid, et mida „paksem“ on lumikate, mis oli vale vastus. Viimases lüngas (h) vastati õigesti „poorsemad ja lõhelisemad“ 118 õpilase poolt ja ülejäänud 18 valisid vastuseks „tihedamad ja lõhedeta“, mis oli vale.



Joonis 4. Õpilaste antud vastused igikeltsa ülesandele (N = 136)

Ülesandes kaks oli õpilastel kasutada joondigrammid (joonis 5), mille põhjal pidi tegema järeldused ja valima lünkadesse õiged vastused. Ülesannet lahendati autori hinnangul võrdlemisi hästi. Valimisse võetud õpilased said keskmiselt 3,80 punkti maksimaalsest viiest punktist, mis moodustab protsentuaalselt 76%, üleüldine keskmine oli antud ülesandes 3,7 punkti.



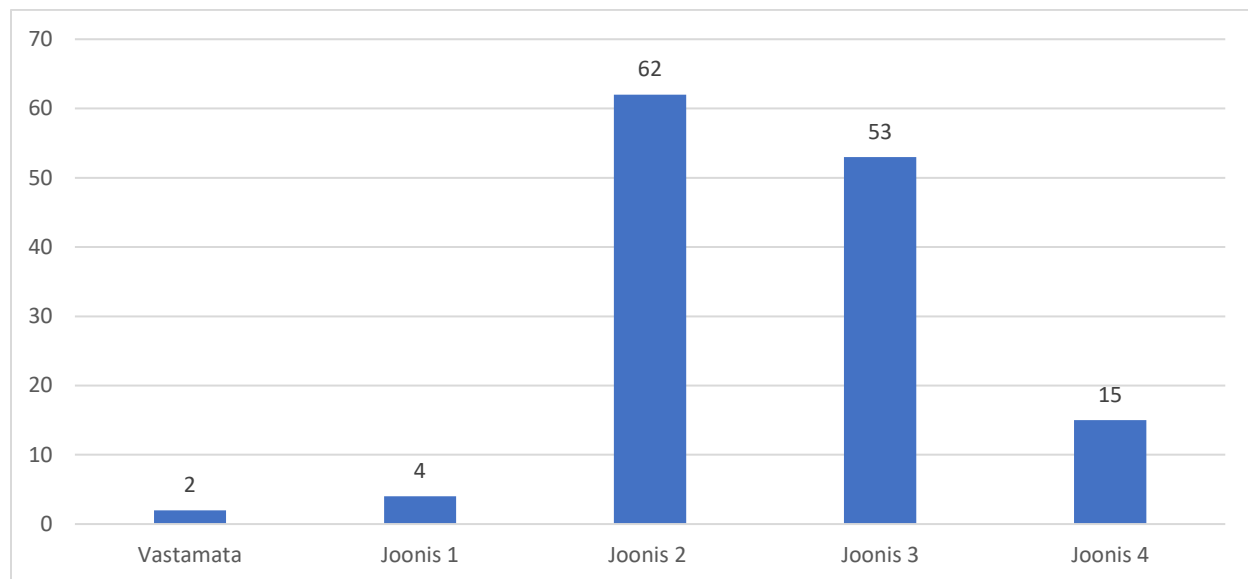
Joonis 5. Õpilaste antud vastused riisitoodangu ülesandele (N = 136)

Kõik viis lünka täitsid õigesti 30 õpilast ja ainult ühe lünga valesti vastanud oli 63. Kõik valimis olnud õpilased said antud ülesandes vähemalt ühe punkti. Kõige probleemsemateks lünkadeks osutusid teises ülesandes järgmised vastusevariandid: (d) kollasega tähistatud riigis on riisi toodang viimastel aastatel vähenenud ja (e) nende riikide põllumajanduse arengutaset iseloomustab kõige paremini riisi saagikus. 71 õpilast valisid õigesti (d) lünka „vähenenud“, kuid selle asemel oli valedest variantidest pakutud kõige rohkem varianti „jäänud samaks“, 52 vastajat ja 13 valisid valiku „kasvanud“. „Jäänud samaks“ valinud õpilaste puhul võib arvata, et võrreldi kahte joondiagrammi riisi kasvupinna ja riisi saagikuse kohta ning eeldati nende joonte sarnasuse järgi, et toodang on jäänud viimastel aastatel samaks. Viimase vastuse (e) vastasid õigesti 81 õpilast, kes valisid põllumajanduslikuks arengutaseme näitajaks „saagikus“. Valedest valikutest pakuti kõige enam „tootmismahd“ – 25 korda, „eksport“ – 16 korda ja 14 vastasid „külvipinna suurus“.

4.1.2. Kõrgema mõtlemistasandi ülesanded

Kõrgema mõtlemistasandi ülesannetes analüüsiti kolme ülesannet, mis kõik nägid ette õpilase poolt analüüsi koostamist või valikute põhjendamist.

Ülesandes kolm, mis liigitus kõrgema mõtlemistaseme alla, oli vaja valida üldise õhuringluse kõige tõepärasem skeem (joonis 6.) ja seejärel ka enda vastust põhjendada. Antud küsimus osutus väga keeruliseks.



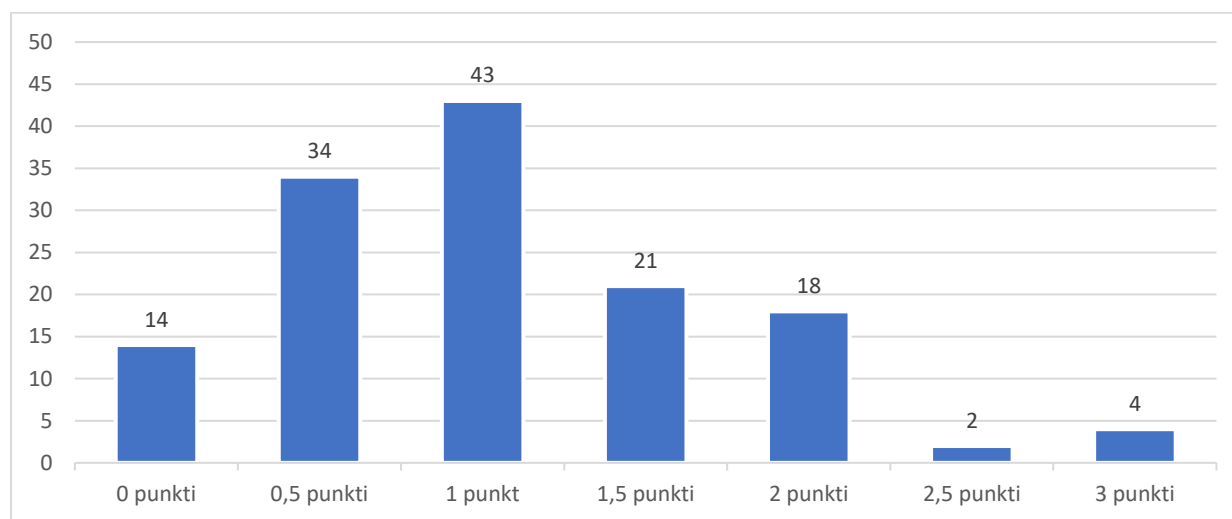
Joonis 6. Õpilaste joonise valik õhuringluse ülesandes (N = 136)

Võimalikust kolmest punktist oli valimi (N = 136) keskmine punktisumma 0,95 punkti, mis on kõigest 31,7%, üleüldine keskmine oli 0,88 ehk mõnevõrra väiksem. Ülesandes eeldati, et õpilane vastaks õigesti, milline joonis on õige, seletaks tsüklonite ja antitsüklonite vastassuunalist liikumist lõuna- ja põhjapoolkeral ning mainiks ka nii-öelda kõverdunud jooni ja selle põhjuseid (Maa pöörlemine – Coriolisi efekt).

Maksimumpunktid teenisid ainult kaks õpilast. Tähele võis panna seda, et väga palju mõjutas tulemust see, kas õpilane valis õige joonise või mitte. 53 õpilasest, kes märkisid õige joonise ehk joonise kolm nendest 41 põhjendasid enda valikut sellisel määral, et said vähemalt 0,5 lisapunkti (joonis 3 valinud õpilased said keskmiselt 1,7p). Väga suur osa õpilastest (62 õpilast) valis joonise kaks, mille võis arvatavasti põhjustada õpikutes käsitletav üldine õhuringe skeem ja ka samuti internetist info otsimine. Küsimuses oli viidatud sellele, milline on kõige tõepärasem joonis, millest oli joonis kolm kõige täpsem.

Viies ülesanne eeldas arusaamist, silmaringi ja analüüsisioskust, õpilased pidid selgitama, mis mõtteid on koomiksi autor oma joonisega soovunud edasi anda. Väga vähesed said koomiksi autori

mõttest täielikult aru, neid õpilasi, kes valimist maksimaalsed punktid said oli neli (joonis 7). Keskmiselt saadi 1,07 punkti ehk 35,7% kogusummast.



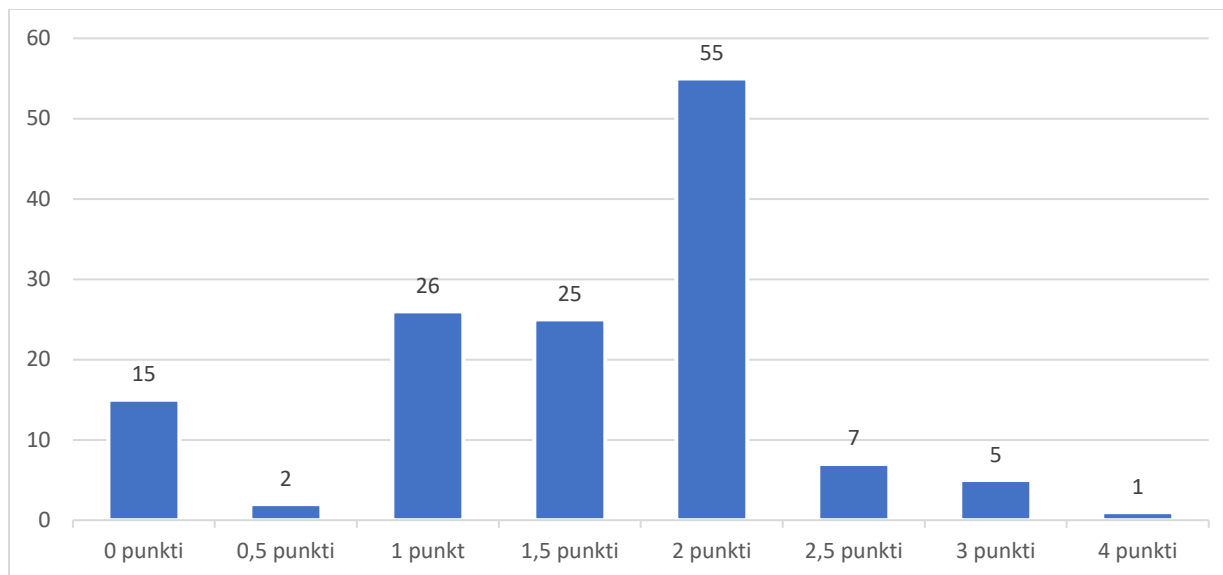
Joonis 7. Koomiksi ülesande eest saadud punktide osakaal (N = 136)

Väga palju pakuti keskkonnateemalist ja prügi ning reostuse kohta, aga sageli jäadi ka sellesse kinni. Probleemiks oli süntees, miks midagi toimub ja saadigi aru sellest, et mingi protsess toimub, aga ei osatud seletada miks või mis selle taga on – nii nagu autor on mõelnud. Selle ülesande puhul on samuti tegemist ühe raskeima ülesandega.

4.1.3. Interneti kasutamisoskuse ülesanded

Interneti kasutamisoskust analüüsiti kahe ülesande põhjal, kus oli lahenduse sooritamiseks selgelt viidatud interneti kasutamise vajadusele või ülesande keerukus seda eeldas.

Kuuendas ülesandes oli antud lahendajatele pilt, mille põhjal nad pidid analüüsima ja selgitama pildil toimunud olukorda (joonis 8). Antud ülesande eest maksimaalselt neli punkti sai ainult üks õpilane. Üldiselt pakuti teguriks tuult, tasast pinda, niisket pinda ja erosiooni ning vihma. Oli ka mõni üksik osaleja, kes oli ülesande vastamata jätnud. Antud ülesande keskmine punktisumma oli 1,56 punkti neljast, mis on 39%, üldine keskmine oli 1,58 punkti neljast. Eelnevast tulenevalt võib selle ülesande lugeda pigem raskeks.

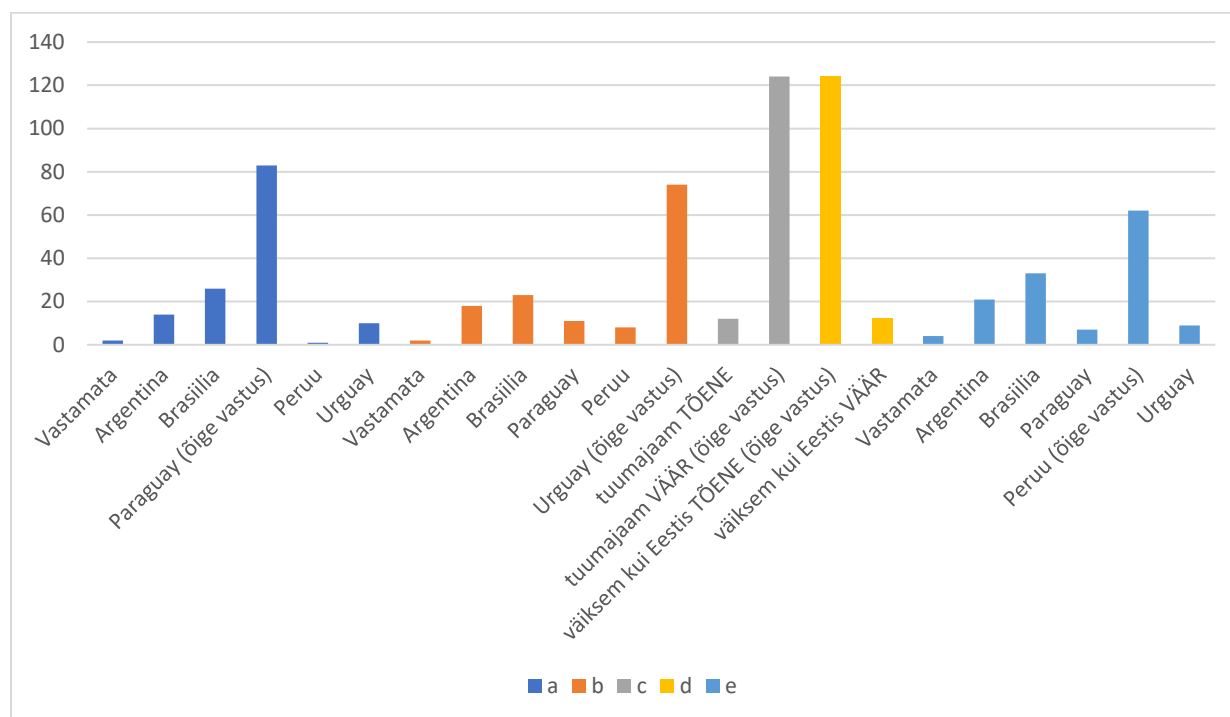


Joonis 8. Kivi liikumise ülesande eest saadud punktide osakaal (N = 136)

Täpselt pooled (68 õpilast) vastanutest said neljanda ülesande eest vähemalt pooled punktid ehk 2 punkti – nende hulgast 55 õpilast said kaks punkti, seitse vastanut said 2,5 punkti, viis õpilast 3 punkti ja ainult üks maksimumpunktid. Valesti vastatud või vastamata jätnud õpilasi oli 15.

Seitsmendas ülesandes oli vaja lünkadesse valida õiged vastused, lisaks oli valikute hulgas ka kaks vale vastust. Tulemuste põhjal võib järeldada, et õpilaste arvutikasutamise oskus on suhteliselt hea. Keskmiselt saadi 3,51 punkti viiest, mis on 70.2%, üldine keskmine punktisumma oli 3,43 punkti. Maksimumpunkte said 34 õpilast, neid, kes ei saanud ülesande eest ühtegi punkti oli viis. Esimeses lüngas (a) tuli nimetada riik, kus kogu elektrienergia toodetakse vee-energiast. Õige vastuse „Paraguay“ valis 83 õpilast, kõige enam valedest variantidest pakuti 27 korda „Brasiilia“ ja 14 vastasid „Argentina“ ning 10 „Uruguay“, 2 õpilast olid jätnud selle tühjaks. Teise lünka (b) pakuti valdavalt vee ja tuule-energiat kasutavaks riigiks „Uruguay“ 74 korda, mis oli õige vastus. Vale vastusena pakuti kõige rohkem ehk 27 korda „Brasiilia“, 18 korda „Argentina“, 11 korda „Paraguay“ ja kaheksal korral „Peruu“ ning kaks olid jätnud vastamata. Väidetele vastati kõige paremini, 124 õpilast valisid õige kombinatsiooni, kus väide, et Lõuna-Ameerika riikidesse pole rajatud tuumajaamu (c) on „VÄÄR“ ja Lõuna-Ameerika riikides on elektrienergia toodang inimese kohta väiksem kui Eestis (d) „TÕENE“, ülejäänud 12 vastasid vastupidi. Viimasel lüngal (e) pidi valima, millise riigi elektrienergia tootmist iseloomustab ülesandes antud joonis. Õigesti vastasid

62 õpilast, kes valisid „Peruu“, kõige enam vastati vale vastusena taas „Brasiilia“ 33 korda, järgnes „Argentina“ 21 korda, „Uruguay“ 9 korda, „Paraguay“ 7 korda ja 4 õpilast jätsid vastamata.

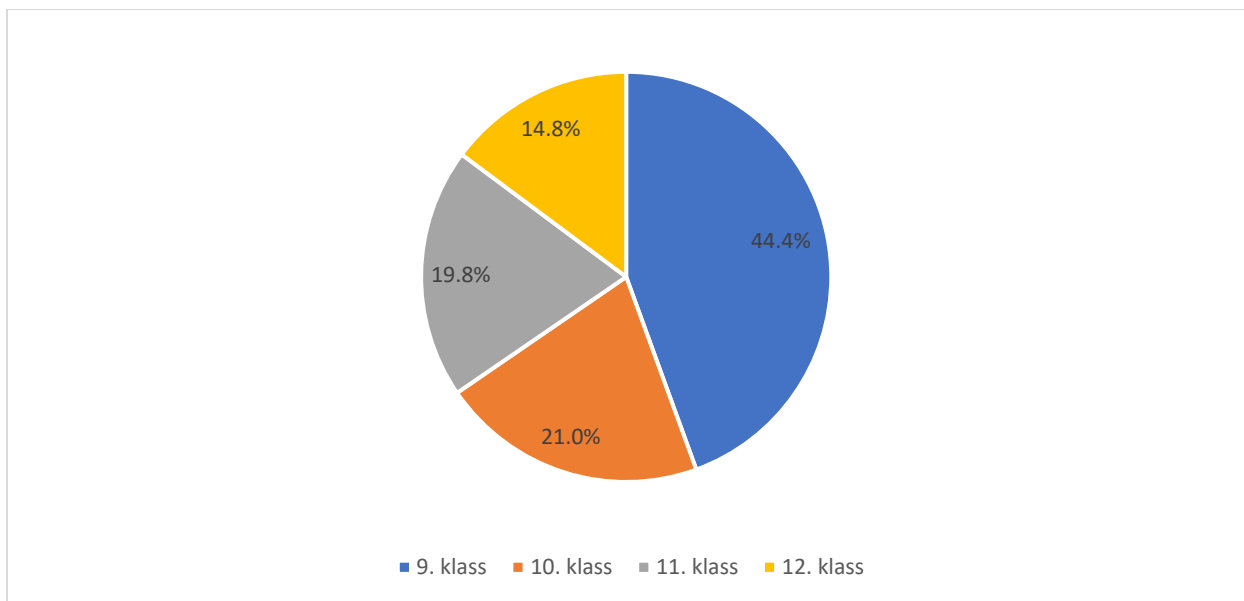


Joonis 9. Õpilaste vastused elektrienergia ülesandele (N = 136)

Nendest vastustest võib järeldada, et Brasiilia oma suurusega ja tuntusega on vägagi silmapaistev. Seetõttu võivad õpilased, kes õiget vastust kiirelt ei leia otsustada „Brasiilia“ valiku kasuks.

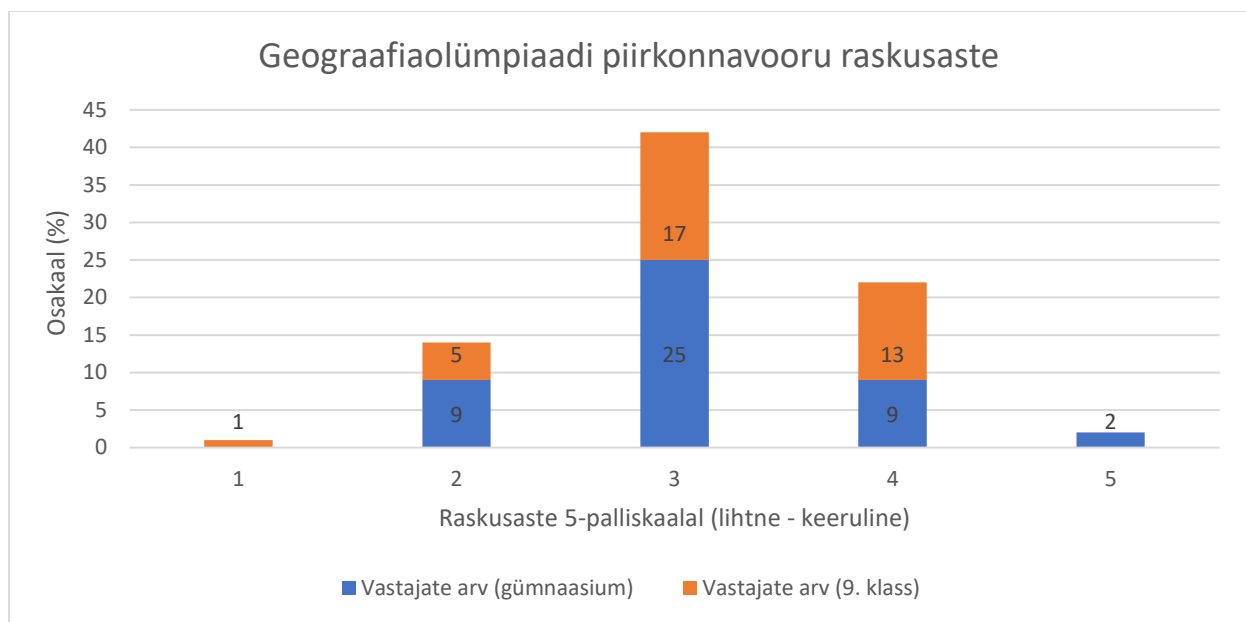
4.1.4. Õpilaste hinnang olümpiaadi ülesannete raskusastmele

Uurimistöö käigus läbi viidud küsitluses osales 81 geograafiaolümpiaadi lõppvoorus osalenud õpilast (joonis 10), neist 53 poissi ja 28 tüdrukut. Vastanutest oli varem osalenud geograafiaolümpiaadi lõppvoorus 34 inimest ja 79 olid osalenud mõnel teisel olümpiaadil. Kõige rohkem on osaletud matemaatika, bioloogia ja keemia olümpiaadidel (vastavalt 50, 48 ja 47 vastanut). Vastavalt olukorrale, kus küsimustele vastati kodudes ja vastajatega otsest kontakti ei tekkinud siis paluti küsitlusele vastata nii gümnaasiumi kui ka 9. klassi õpilastel. Ligi pooled vastanutest olid 9. klassi õpilased – 36 vastajat, 12. klassi õpilastest oli vastajaid 17, 10. klassi õpilasi 16 ja 12 neist olid 11. klassi õpilased.



Joonis 10. Küsitluses osalenud õpilaste osakaal klasside kaupa.

Õpilastelt küsiti nende arvamust selle kohta, kui raske olümpiaaditöö nende jaoks oli (joonis 11). Vastustest võib järeldada, et gümnaasiumiastme tööd peeti pigem keeruliseks, kuid siiski hindasid enamus vastanutest 5-pallisüsteemsi töö raskust 3 palliga. 9. klassi õpilased hindasid töö keskmiseks. Samas kui võtta arvesse keskmisest keerulisema poole ja lihtsama poole kaldunud vastuseid, siis on selgelt näha, et neid, kes hindasid töö raskusastet pigem keeruliseks, oli rohkem (joonis 11). Nii gümnaasiumi kui ka 9. klassi vastajate üldine hinnang on, et töö on keskmise raskusastmega, aga pigem raskemapoolne ja seda kinnitab, et 42 vastajat 81-st on hinnanud töö 3 palliga. Pigem raskemaks 4 või 5 palli on hinnanud 24 õpilast, seevastu on 15 vastajat leidnud, et tegu oli pigem lihtsama poolse olümpiaaditööga.



Joonis 11. Geograafiaolümpiaadi lõppvoorus osalenute hinnang piirkonnavooru raskusastme kohta 5-pallisüsteemis

4.1.5. Õpilaste hinnangud olümpiaadi korraldusele koroonatingimustes

Küsitlusest selgus, et 81-st vastanust ainult 28 õpilast valmistusid olümpiaadiks ette koos õpetajaga. Samas kõige suurem osa ehk 49 õpilast (60,5%) õppis iseseisvalt õpetaja poolt antud materjalidest, sealhulgas oli ka 24 õpilast, kes õpetajaga kontaktõppeid tegid (kontaktõppe all on mõeldud nii veebi kui ka muul viisil suhtlust õpilase ja õpetaja vahel). Veel oli üheks levinumaks õppemeetodiks ise erinevate olümpiaadiks ette antud teemade uurimine, mida mainis 45 õpilast, mis on üle poole küsitlusele vastanutest ehk 55,6%. 16 õpilast tõid välja, et nad ei valmistunudki eraldi geograafiaolümpiaadiks, kellest 12 olid teinud ainsa valikuna „ei valmistunudki“, neli õpilast olid aga siiski lisanud, et uurisid, kas ise või õpetaja poolt antud teemasid.

Küsimusele, kuidas kaugõpe mõjutas õpilase valmistumist olümpiaadiks, jagas töö autor vastajad kolmeks: need, kes nägid selles negatiivset poolt, keda see oluliselt ei mõjutanud ja need, kes leidsid selles positiivset. Enamus (41 vastajat) olid antud olukorra suhtes neutraalsed ja väga palju vastati, et kaugõppe ajal olümpiaadiks kordamine neid väga ei mõjutanud, kuna nad oleksid valmistunud selleks samamoodi nagu füüsilisel kujul olümpiaadi puhul või olümpiaad ise toimub ka veebis mistõttu ei olegi vajalik nii palju korrata. Rohkem oli neid, kes nägid asjas negatiivset külge (27 vastajat) kui positiivset (13 vastajat). Leiti, et õpetajaga õppimine aitaks neid rohkem ja kaugõppe ajal pole neil olümpiaadiks õppimiseks motivatsiooni, kuna niigi on päevad pikad arvuti

taga koolitööde tegemisel. Positiivse poole pealt leiti, et kaugõppe puhul saab ise rohkem planeerida, millal ja kuidas õppida ning see andis isegi rohkem aega õppimiseks.

Olümpiaadi korraldusega seondult ei leidnud suurem osa õpilastest probleemi, kuna interneti võib niikuinii kasutada, kuid 41 õpilast arvas, et kõrvalise abi saamine pigem segaks või on ülesanded selleks liiga keerukad, et keegi aidata oskaks. Negatiivse poole leidsid sellisest olümpiaadi korraldusest 30 vastajat. Märkiti, et selline korraldus on mingil määral ebaaus, samas toodi ka välja, et see on praeguses olukorras paratamatus ja parim võimalik viis ning kõrvalise abi saamine jääb osaleja südametunnistusele. Neutraalseteks loeti kümme vastajat, kes asja ei kommenteerinud või leidsid, et ebaõiglus on olemas, aga samas ei muuda see suuresti tulemusi. Küll aga leiti, et ilma piiranguteta peaks olümpiaad toimuma pigem maakonna- või linnakeskuses, millele vastas jaatavalt 50 vastajat, 23 jäid neutraalseks ja vastasid, et „ei oska öelda“, kuid viis leidsid, et kindlasti ei peaks toimuma maakonna- või linnakeskuses ning kolm jätsid vastamata.

Vastajate hulgast 58 leidsid, et olümpiaad võiks toimuda pigem ikkagi kohapeal, keskkonnas kus on kontroll ja tehniline tugi, kui peaks midagi näiteks internetiühendusega juhtuma. Samas tekib ka kohapeal olles parem emotsioon ja positiivne on ka sotsiaalne pool ehk saab teiste inimestega suhelda. Leiti ka, et maastikuvoorud võiksid siiski toimuda. Ülejäänud mainisid, et kuna tegu on suuresti internetist otsimise põhjal koostatud tööga, siis ei ole vahet, kas see toimub kohapeal või kodus. Seega leidsid mõned, et kodus on rahulikum ja parem teha ning neile meeldib teha tööd kodus keskkonnas ja on harjunud isikliku arvutiga.

5. Arutelu

5.1. Geograafiaolümpiaadide formaat

Käesoleva õppeaasta ehk 2021. aasta geograafiaolümpiaadi sooritamine on sarnaselt 2020. aastaga olnud erinev eelnevatest aastatest. Varasematel aastatel on geograafia olümpiaadi lõppvoor toimunud kindlas kohas korraldatud võistlusena, kus on viidud läbi nii arvutivoor kui ka maastikuvõistlus. Koroonaviirusest tuleneva kaugõppe tõttu on toimunud olümpiaad kahel viimasel aastal kodus keskkonnas (Tartu Ülikooli teaduskool, 2021) ja sellest tulenevalt on ülesannete ülesehitus mõnevõrra muutunud. Ülesannete lahendamisel eeldatakse õpilastelt head arvuti kasutamise ja internetist adekvaatse info otsimise oskust.

5.2. Õpilastele enim raskust valmistanud ülesanded

Selgelt tuli välja, et ülesannetes, kus on vaja rohkem kirjeldada mõnda olukorda või põhjendada osutusi keerulisemaks võrreldes ülesannetega, mis eeldasid õige vastuse valimist lünkadesse. Sama seisukoht oli ka 2013. ja 2014. aasta läbiviidud uurimuses, kus tööde hindajad olid märkinud analüüsi vajavad ülesanded pigem keeruliseks (Liiber jt, 2014).

Kõrgema mõtlemistasandi ülesanded ja internetipõhine ülesanne, kus tuli kirjeldada suurete kivide liikumist sisaldasid kõik ka mingi põhjenduse või arutelu kirjutamist. Nende ülesannete eest said õpilased ka selgelt vähem punkte, mida kinnitas ka see, et nende ülesannete lahendusprotsent jäi alla 50%. Analüüsi vajavate kõrgema taseme ülesannete raskus oli ka välja toodud Iraagis tehtud uuringus (Saido jt, 2015).

Väga oluliselt paistis silma kolmas ülesanne õhuringluse kohta, kus tuli lisaks õige joonise valimisele ka seda valikut joonisel oleva kaudu põhjendada. Otsides küsimusele vastust internetist, siis on selgelt näha ka miks valiti vale vastus. Internetist leiab väga palju üldise õhuringluse skeeme, mis viitavad antud ülesande joonise teisele skeemile. Kuna küsimuses oli sees väljend „kõige tõepärasem“, siis saab arvata, et probleemiks võis olla ka funktsionaalne lugemisoskus.

Samuti jäädi hätta viienda ülesandega, kus tuli tõlgendada, mida koomiksi autor antud pildiga on mõelnud. Jäädi väga pinnapealseks ja kirjeldati pildilt nähtut ning ei keskendutud pildi sügavamatele aspektidele ehk ei seostatud varasemalt õpituga.

Ülesandes neli oli vaja lisaks arusaamisele, kus antud kohad asuvad, veel tunda ka teooriat kliima kujunemisest ja pinnavormidest. Üleüldiselt pakuti ära küll kohtadele vastavad kliimadiagrammid, kuid valik jäeti põhjendamata. Sellest võib järeldada, et kliimaõpe koolis on geograafia ainekavas õpilastele pigem raske teema.

Madalama taseme ülesanded olid käesoleva töö autori hinnangul lahendatud väga hästi. Esimeses ülesandes, kust jäeti välja lühivastused ja oli vaja valida igikeltsaga seotud väidetele õige vastus saadi pigem hästi hakkama. Kõrge lahendusprotsent oli veel teises ülesandes, kus oli vaja kasutada joondigramme ja nende põhjal valida lünka vastus selliselt, et väide oleks tõene. Tegemist oli ülesandega, kus valimisse sattunud õpilastest said kõik vähemalt ühe punkti. Üleüldine lahendusprotsent oli üks parimaid valitud ülesannete hulgas, millest võib järeldada, et üldine jooniste (diagrammide) kasutamise oskus on õpilastel heal tasemel.

5.3. Õpilaste hinnang geograafiaolümpiaadi raskustasemele ja koroonatingimustes korraldusele

Lisaks sellele uuriti töös õpilaste enda arvamusi olümpiaaditöö raskuse ja korralduse kohta koroonaaajal. Küsitlustele vastanute hulgas paistis silma, et koduse olümpiaadi raskusaste on õpilaste meelest piisavalt väljakutset pakkuv, mida võib vastanute puhul järeldada. Samuti hindasid olümpiaaditöö pigem raskeks 2013. ja 2014. aastal küsitlusele vastanud õpilased (Liiber jt, 2014).

Vastajate hulgas leidis õpilasi, kes tõid välja, et ettevalmistamine geograafiaolümpiaadiks kannatas kaugõppe tõttu. Need, kes selle välja tõid, olid üldjuhul õpilased, kes olid varasematel aastatel olümpiaadiks harjunud kordama õpetaja juhendamisel. Ülejäänud on tavaliselt valmistanud selleks kaugõppest hoolimata koduselt või selline kodus õppimine sobis vastanule isegi paremini. Enamus leidis, et kohapeal toimuvad võistlused lisaks sellele suurema väärtuse nii sotsiaalse kui ka enda proovile panemise poolelt (väljakutsuvate maastikuülesannete näol, mida küsitluses osalenud välja tõid). Mainiti ka, et kohapealsed võistlused oleks võrdsemad nii kontrolli kui ka tehnilise poole pealt.

6. Kokkuvõte

Käesolevas bakalaureusetöös oli peamine rõhk geograafiaolümpiaadi raskemaks osutunud ülesannete uurimisel ning samuti osalejate poolse hinnangu andmisel tööle. Tööde hindamisel kasutati statistilist analüüsi ja tehti ka üldistusi kvalitatiivse analüüsi kaudu, olümpiaaditööde ja küsimustike vastuste põhjal.

Uuriti 2021. aasta geograafiaolümpiaadi lõppvoorus osalenud gümnaasiumiastme töid, millest koostati valim, kus võeti arvesse 136 tööd. Õpilaste hinnangu saamiseks koostati küsitlus, millele vastasid geograafiaolümpiaadi lõppvoorus osalenud 9.-12. klassi õpilased, kellest vastuse andsid 81 õpilast.

Tulemustest selgus, et õpilastele valmistavad kõige rohkem raskusi ülesanded, kus on vaja oma vastuseid põhjendada või olukorda analüüsida. Samuti osutus ülesannete puhul väljakutsuvaks funktsionaalne lugemisoskus ja internetist leiduva üldise informatsiooni töötlemine. Ülesanded, kus olid ette antud vastusevariandid, olid lahendatud võrdlemisi hästi.

Samuti hindasid õpilased kodus olümpiaadi ülesannetele vastamist pigem väljakutsuvaks. Piirkonnavooru raskusastet hinnati 5-palli süsteemis keskmiselt 3,1-palliga. Korralduse poolelt toodi välja positiivsena, et selline kodune olümpiaadi formaat on praeguses koroonal olukorras mõistlik lahendus. Samas ei pruugi osalejatel olla võrdsed tingimused, mida väljendati kõrvalise abi saamises või kodus olevate tehniliste võimaluste erinevustel.

Enamus vastanutest leidis, et piiranguteta peaks olümpiaad toimuma ikkagi linna- või maakonnakeskustest. Selline korraldus lisab olümpiaadile suurema väärtuse nii sotsiaalse kui ka enda proovile paneku poolelt.

Students assessment of online Geography Olympiad and assessment of the level of difficulty of tasks based on the results of the 2021 county level Geography Olympiad.

Kristofer Paulberg

Summary

Geography is an essential subject in Estonian schools' curriculum. Geography gives insight on the relationship between the nature and humans. Furthermore, studying geography helps people develop better spatial awareness and analysis skills through developing various essential abilities such as map reading. The above-mentioned skills that studying geography helps develop, are very important to get by in the day to day life.

In order to further develop the subject of geography and challenge the top students in the country, it is vital to hold Olympiads. Geography Olympiads have been held in Estonia since 1965. As the world is in constant change, so is the structure of the Olympiads, as well as the tasks included. The aim of this bachelor thesis is to find out which tasks in the 2020/21 Geography Olympiad were the most difficult for high school students. Moreover, this study also focuses on the students' opinion on the difficulty of the tasks, as well as what the students thought of this year's switch to holding the Olympiad online due to Covid-19 restrictions. In addition to that, the author also investigates, how the structure of the Geography Olympiad has changed throughout history. In order to acquire the answers, 2020/2021 county level Geography Olympiad results were analysed, and the finalists were questioned in regards to their opinion on how the Olympiad was organized, as well as the difficulty of tasks included. Statistical and qualitative analysis was performed.

It was concluded, that in the Geography Olympiad, the most difficult questions were the ones, where student were asked to thoroughly analyse and justify their reasoning. It was also found that the students performed relatively well on tasks, where there were visual charts available. Concerning the tasks, where the internet was allowed to be used to search for materials, it was found that the students were able to find the relevant information but seemed to have trouble justifying and analysing their answers. It was confirmed that the tasks that required analysis,

synthesis, as well as giving reasoning, were the most difficult, when compared to the tasks that only required factual knowledge or where the use of various tools was allowed.

When analysing the survey answers, it was found that the students thought that the tasks were challenging and above average in terms of difficulty. Although the students were understanding towards the current situation regarding the Olympiad being conducted online due to Covid-19 restrictions, they still would have preferred the normal in-person Olympiad structure, as it would have been more challenging and would have held more social value.

Tänuavaldused

Tänan oma juhendajat Ülle Liiberit, kes pakkus välja teema, andis ligipääsu andmetele ja oli abiks igakülgse nõuga. Samuti soovin tänada oma lähedasi, kes töö valmimise ajal oli mulle toeks.

Kasutatud kirjandus

Anderson, L. W., ja Krathwohl, D. R., 2001. A taxonomy for learning, teaching and assessing. A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Vaadatud: 11.05.2021
<https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl%20-%20A%20taxonomy%20for%20learning%20teaching%20and%20assessing.pdf>

Benno, A., ja A. Raik., 1981. Esimesest kümnenda geograafiaolümpiaadini 1965-1975. Tallinn: Eesti NSV Haridusministeerium.

Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Walker, H. H. ja Krathwol, D. R., 1956. Taxonomy of educational objectives. The Classification of Educational Goals. Vaadatud: 11.05.2021
<https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Bloom%20et%20al%20-%20Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives.pdf>

Burton, D. L., i.a. CRE102 Teaching Principles Syllabus. Vaadatud: 11.05.2021
<https://www.sabbathschoolpersonalministries.org/cre-02-teaching-principles.pdf>

Chiodo, John J., 1997. Improving the Cognitive Development of Students' Mental Maps of the World. *Journal of Geography* 96(3):153–63. doi: 10.1080/00221349708978777.

Darwazeh, A. N. ja Branch, R. M., 2015. A Revision to the Revised Bloom's Taxonomy. 2015 Vaadatud: 11.05.2021 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED570118.pdf#page=29>

Heer, R. (2012). A model of learning objectives—based on A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Center for Excellence in Learning and Teaching, Iowa State University. Vaadatud: 11.05.2021
<https://www.celt.iastate.edu/wp-content/uploads/2015/09/RevisedBloomsHandout-1.pdf>

Liiber, Ü., Roosaare, J., Sepp, E. ja Uemaa, E., 2014. Geography Olympiades in a state of flux. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis*, ISSN 1406-3069 111:72–90.

Liiber, Ü. ja Roosaare, J., 2007. Geography Olympiads in Estonia. *International Research in Geographical and Environmental Education* 16(3):293–98. doi: 10.2167/irgee211D.0.

Maude, A., 2010. What Does Geography Contribute to the Education of Young Australians? *Geographical Education*, 23, 14-22

Mardiste, H., 1988. Üldhariduskoolide geograafiaolümpiaadid aastail 1977-1987. Tartu: Tartu Riiklik Ülikool.

Metoyer, S., & Bednarz, R. 2016. Spatial Thinking Assists Geographic Thinking: Evidence from a Study Exploring the Effects of Geospatial Technology. *Journal of Geography*, 116(1), 20–33. <https://doi.org/10.1080/00221341.2016.1175495>

Meadows, M. E. 2020. Geography Education for Sustainable Development. *Geography and Sustainability*, 1(1), 88–92. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2020.02.001>

Pihlak, L-K., ja Tõnisson, A., 2011. Geograafia õpik. Geograafia. Kaardiõpetus ja rahvastik. Koolibrii Vaadatud: 19.05.2021 <https://www.opiq.ee/kit/96/chapter/4655>

Randlepp, A., i.a. Õpetamise printsiibid. CRE102 Teaching Principles Syllabus, by Larry D. Burton, PhD Andrsews University põhjal koostanud ja tõlkinud Allan Randlepp

Rédei, Mária, Áron Kincses, ja Ákos Jakobi. 2011. „The World Seen by Hungarian Students: A Mental Map Analysis“. *Hungarian Geographical Bulletin* 60(2):135–59.

Riigi Teataja, Gümnaasiumi riiklik õppekava (GRÕK), 2011. Vaadatud 21.05.2021 <https://www.riigiteataja.ee/akt/129082014021?leiaKehtiv>

Riigi Teataja, Põhikooli riiklik õppekava - Lisa 4 (PRÕK), 2011. Vaadatud 21.05.2021 <https://www.riigiteataja.ee/aktilisa/1290/8201/4018/141m%20lisa4.pdf#>

Saido, G. M., Siraj, Saedah, S., Nordin, A. B. B. ja Al_Amedy, O. S., 2015. Higher Order Thinking Skills Among Secondary School Students in Science Learning. *The Malaysian Online Journal of Educational Science* Vaadatud: 20.05.2020 <https://mojes.um.edu.my/index.php/MOJES/article/view/12778/8203>

Sepma, P., 2018. Geograafiaolümpiaadil osalenud 7. klassi õpilaste kaardi kasutamise oskus. Tartu Ülikool, magistritöö

Internetiallikad

Baltic iGeo kodulehekül, 2021. Baltic IGeo - About Us. Vaadatud 10.05.2021 <https://balticigeo.jgs.lv/about-us>

Innove kodulehekül, 2019. PISA 2018: Eesti põhiharidus on Euroopas esikohal. Vaadatud: 20.05.2021 <https://www.innove.ee/uudis/pisa-2018-eesti-pohiharidus-on-euroopas-esikohal/>

Tartu Ülikooli Kooligeograafia kodulehekül (TÜK), 2021a. Kooligeograafia. Vaadatud 10.05.2021 <https://kooligeograafia.ut.ee/avaleht>

Tartu Ülikooli Kooligeograafia kodulehekül (TÜK), 2021b. Olümpiaadid. Vaadatud 10.05.2021 <https://kooligeograafia.ut.ee/ol%C3%BCmpiaadid>

Teaduskooli kodulehekül, 2021a. Eesti olümpiaadid. Vaadatud 09.05.2021 <https://www.teaduskool.ut.ee/et/olumpiaadisusteen/eesti-olumpiaadid>

Teaduskooli kodulehekül, 2021b. Olümpiaadisüsteem. Vaadatud 09.05.2021 <https://www.teaduskool.ut.ee/et/olumpiaadisusteen>

Teaduskooli kodulehekül, 2021c. Geograafiaolümpiaadi juhend. Vaadatud 20.05.2021 <https://www.teaduskool.ut.ee/et/olumpiaadid/geograafiaolumpiaad>

The International Geography Olympiad kodulehekül (iGeo), 2021a. GeoOlympiad - Previous iGeos Vaadatud 10.05.2021 <http://www.geoolympiad.org/fass/geoolympiad/previous.shtml>

The International Geography Olympiad kodulehekül (iGeo), 2021b. IGU - What is iGeo. Vaadatud 02.05.2021 <http://www.geoolympiad.org/fass/geoolympiad/what-is-igeo/index.shtml>

The International Geography Olympiad kodulehekül (iGeo), 2021c. International Geography Olympiad Guidelines for the Tests. Vaadatud 02.05.2021 <http://www.geoolympiad.org/fass/geoolympiad/participation/iGeoGuidelinesForTests.pdf>

Lisad

Lisa 1 – Küsitluse ankeet

Geograafia olümpiaadi ülesannete raskusaste

Tere!

Mina olen Tartu Ülikooli geograafia õppekava bakalaureuseõppe kolmanda kursuse tudeng Kristofer Paulberg. Kirjutan oma bakalaureusetööd 2021. aastal läbiviidava geograafia olümpiaadi teemal. Uurimistöö keskendub sellele, millised teemad on olümpiaadil osalevate õpilaste jaoks keerulisemad ja milliseid teemasid valdavad õpilased paremini. Sihtgrupp on geograafia olümpiaadi lõppvoorus osalevad 9-12. klassi õpilased.

Sinu panus on minu jaoks väga oluline. Käesoleva küsitluse põhjal saab teha uurimistöös järeldusi geograafia olümpiaadi raskusastme ja õpilaste ettevalmistuste ning motiveerituse kohta.

Testi tegemine ei ole väga ajamahukas ja võtab umbes 10 minutit.

1. Teie sugu

a) Mees b) Naine

2. Teie klass

a) 9. klass b) 10. klass c) 11. klass d) 12. klass

3. Kuidas hindad käesoleva aasta geograafia olümpiaadi piirkonnavoору raskusastet 5-palli skaalal (1 – Lihtne ja 5 – Keeruline)?

4. Kuidas hindad käesoleva aasta geograafia olümpiaadi lõppvoору raskusastet 5-palli skaalal (1 – Lihtne ja 5 – Keeruline)?

5. Kas oled varem osalenud geograafiaolümpiaadi lõppvoorus?

a) Jah b) Ei

5.1. Kui oled ka varem osalenud geograafiaolümpiaadil, siis palun hinda eelmiste aastate praktilisi ülesandeid maastikul ja võrdle neid käesoleva aasta ülesannetega, kus pidi kasutama kaardirakendust. (Avatud vastusega)

6. Kas osaled/oled osalenud ka mõne teise õppeaine olümpiaadil?

a) Jah b) Ei

6.1 Kui vastasid eelmisele küsimusele jaatavalt, siis palun täpsustada, mis õppeaine olümpiaadil/olümpiaadidel.

a) Bioloogia b) Eesti keel c) Füüsika d) Informaatika e) Inglise keel f) Inimeseõpetus g) Keemia h) Matemaatika i) Ühiskonnaõpetus j) Muu:

7. Mis motiveerib Sind osalema geograafia olümpiaadil?

a) Aineõpetaja b) Uute kogemuste ja teadmiste saamine c) Edasine erialavalik d) Huvi aine vastu e) Muu:

8. Kuidas valmistusite olümpiaadiks?

a) Õpetajaga b) Iseseisvalt õpetaja poolt antud materjalidega c) Uurides ise erinevaid teemasid olümpiaadideks ette antud teemadest d) Ei valmistunudki e) Muu

9. Kuidas mõjutas Sind olümpiaadiks õppimisel kaugõpe? (Avatud vastusega)

10. Mida arvate olümpiaadi tegemisest kodustes tingimustes? (Kas arvad, et teisi osalejaid võidakse kodus aidata? Kas kodus vastamine on Sinu jaoks ebaõiglane?). (Avatud vastusega)

11. Hinnake interneti kasutamist olümpiaaditöös.

Interneti kasutamine pakub väljakutset a) Ei nõustu b) Pigem ei nõustu c) Nii ja naa d) Pigem nõustun e) Nõustun

Internetiülesandeid võiks olla rohkem a) Ei nõustu b) Pigem ei nõustu c) Nii ja naa d) Pigem nõustun e) Nõustun

12. Põhjendage interneti kasutamist olümpiaadil. (Meeldib/ei meeldi, miks?). (Avatud vastusega)

13. Kuidas peaks olümpiaadid olema korraldatud piiranguteta?

Olümpiaadid võiksid toimuda ka piiranguteta kodus a) Ei b) Ei oska öelda c) Jah

Olümpiaadid peaks toimuma maakonna- või linnakeskustes a) Ei b) Ei oska öelda c) Jah

14. Põhjendage lühidalt oma arvamust, miks peaks olümpiaade korraldama linna- või maakonnakeskustes kohapeal; miks peaksid olümpiaadid toimuma kodustes tingimustest (kus ei ole kontrolli)? (Avatud vastusega)

15. Kas lõppvoorus võiks olla rohkem ülesandeid, kus on vaja kasutada erinevaid kaardirakendusi?

a) Jah b) Ei oska öelda c) Ei

16. Põhjendage oma arvamust kaardirakenduste ülesannete kohta. (Miks peaks olema rohkem? Miks peaks olema vähem?) (Avatud vastusega)

17. Mida arvate ülesannetest, kus peab kasutama kaardi joonistamisel arvutit? (Avatud vastusega)

18. Kas plaanid geograafiat edasi õppida ülikoolis?

a) Jah b) Ei oska öelda c) Ei d) Muu:

19. Millised on Sinu tähelepanekud olümpiaadi korralduse osas? (Mis meeldis ja mis mitte? Mida teisiti teha?). (Avatud vastusega)

Lisa 2 – Geograafiaolümpiaadist valitud ülesanded

1. Otsusta, mida lünka kirjutada.

Igikelts on levinud kuni _____(a) põhjalaiuseni.

Igikelts on levinum _____(b) kliimaga aladel.

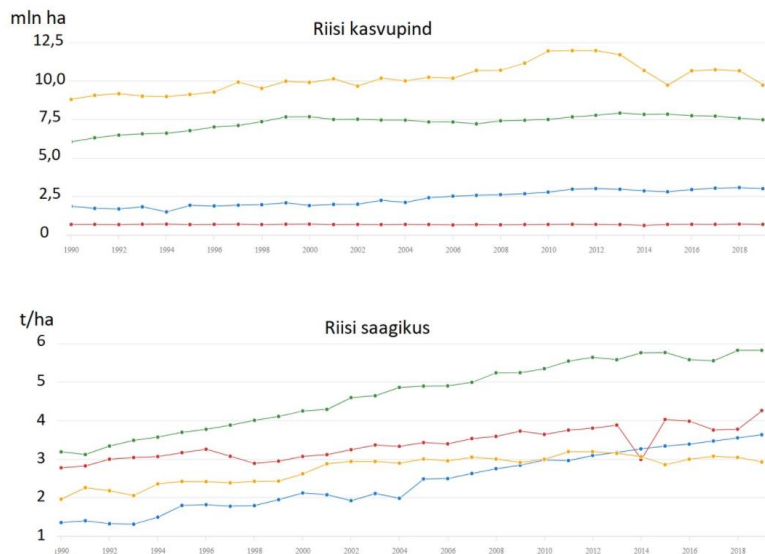
Igikeltsa levikualal võib esineda polügonaalpinnast _____(c), pingosid _____(d), termokarsti _____(e), maavoolet _____(f).

Igikelts on seda sügavam, mida madalam on talvine temperatuur ja mida _____(g) on lumikate ning mida _____(h) on kivimid.



Õige vastus: (a) 55; (b) mandrilise; (c) jah; (d) jah; (e) jah; (f) jah; (g) õhem; (h) poorsemad ja lõhelisemad

2. Joonistel on nelja Kagu-Aasia riigi riisi kasvupinna ja saagikuse näitajad. Tee jooniste põhjal järeldused riisi toodangu kohta.



Saagikus on sel perioodil kõige vähem kasvanud _____(a) tähistatud riigis.

Riisi toodang on viimastel aastatel kõige suurem _____(b) tähistatud riigis.

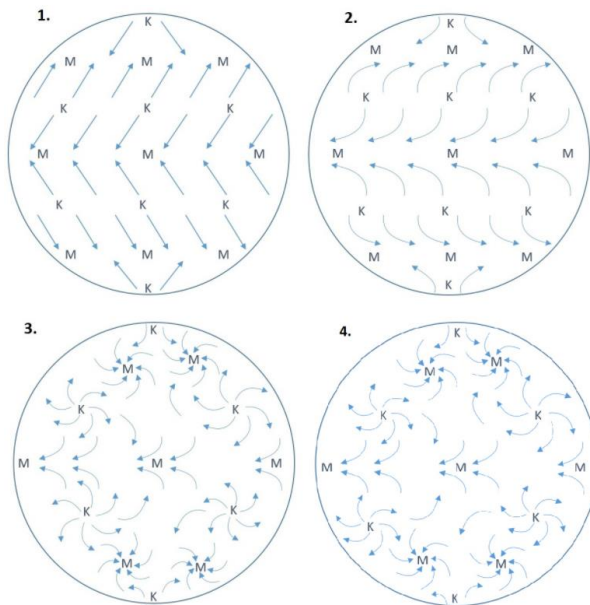
Rohelisega tähistatud riigis on riisi toodang sel perioodil _____(c).

Kollasega tähistatud riigis on riisi toodang viimastel aastatel _____(d).

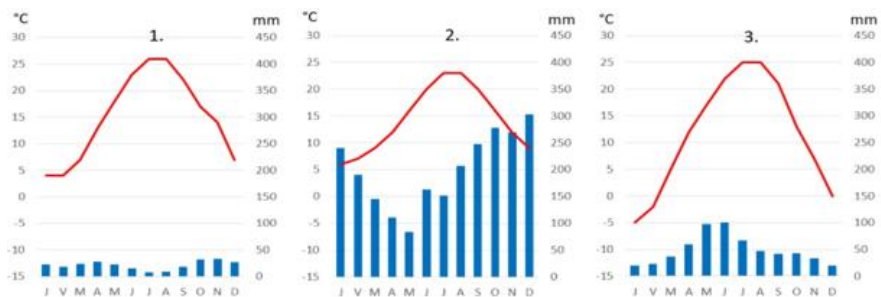
Nende riikide põllumajanduse arengutaset iseloomustab kõige paremini riisi _____(e).

Õiged vastused: (a) kollasega; (b) rohelisega; (c) pidevalt kasvanud; (d) vähenenud; (e) saagikus

3. Vaata jooniseid. Milline üldise õhuringluse skeem kujutab õhu liikumist kõige tõepärasemalt. Põhjenda.



4. Mis kohtadele kaardil vastavad need kliimadiagrammid. Tee õige valik ja põhjenda.



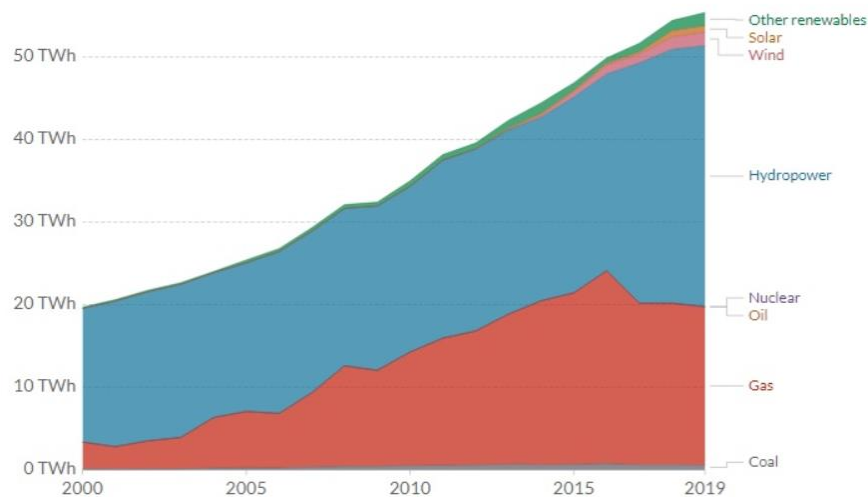
5. Selgita lühidalt, mis mõtteid on koomiksi autor oma joonisega soovinud edastada.



6. Ameerika Ühendriikides Surmaorus võib näha suuri kive, mis oma asukohta muudavad, jättes sellest liikumisrajad maapinnale. Selgita, kuidas saavad suured kivid selliselt liikuda (mis tegurite mõjul ja millistes tingimustes).



7. Otsustage internetist leitud info põhjal, mis märksõna lünka kirjutada.



Lõuna-Ameerikas on kaks riiki, kus kogu elektrienergia toodetakse taastuvatest energiaallikatest. Esimene riik on _____(a) , kus kogu elekter toodetakse vee-energiast ja teine riik on _____(b), kus kasutatakse selleks valdavalt vee ja tuule-energiat.

Lõuna-Ameerika riikidesse pole rajatud tuumajaamu. **TÕENE/VÄÄR** Kõikides Lõuna-Ameerika riikides on elektrienergia toodang inimese kohta väiksem kui Eestis. **TÕENE/VÄÄR**

Juuresolev joonis elektrienergia tootmisest iseloomustab riiki: _____(c).

Vastusevariandid: Argentina; Brasiilia; (a) Paraguay; (c) Peruu ja (b) Uruguay

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, **Kristofer Paulberg**,

annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „**Õpilaste hinnang veebipõhisele geograafiaolümpiaadile ja ülesannete raskusaste gümnaasiumiastme 2021. aasta piirkonnavooru tulemuste põhjal**“ mille juhendaja on **Ülle Liiber**, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Kristofer Paulberg

24.05.2021